

RAYMOND SOHIER

kinésithérapie
analytique
de la colonne
vertébrale

TOME 2

bases - techniques - traitements différentiels

La Kinésithérapie Analytique de la Colonne Vertébrale

Tome 2

Du même auteur :

La Kinésithérapie Analytique de l'Epaule. R. Sohier.

La Kinésithérapie Analytique de la Hanche. R. Sohier.

La Kinésithérapie Analytique de la Colonne Vertébrale.
tome 1 et tome 2. R. Sohier.

La Kinésithérapie Analytique des Rachis Scoliotiques.
R.Sohier, Ph.Heureux.

Justifications Fondamentales de la réharmonisation
biomécanique des lésions "dites ostéopathiques".
R.Sohier, Dr J.Sohier.

Deux Marches pour la Machine Humaine.
R.Sohier, M. Haye.

La Dynamique du Vivant, R.Sohier et Collaborateurs.

Das Analytische Konzept. R.Sohier, Dr J.Sohier.
Traduction François Seel et Isabelle Straub.

Aux mêmes éditions :

Rééducation proprioceptive des retards neuro-moteurs
de la naissance à la marche, Alain Lévy.

Raymond SOHIER
(col. Cl. Heris)

*Membre du Conseil Supérieur du Nursing
Chef du Service de Kinésithérapie de la Clinique de La Hestre (Hainaut-Belgique)
Professeur à l'Institut Supérieur de Kinésithérapie du Hainaut (I. P. K. Montignies)
Prix U. N. B. K. 1959
Prix A. K. B. 1965
Prix Vergauwen 1968*

La Kinésithérapie Analytique de la Colonne Vertébrale

**Ses bases - Ses techniques
Ses traitements différentiels**

Tome 2

LES SEGMENTS LOMBAIRE ET DORSAL

*Dessins originaux de Monsieur A. Cornut
de Monsieur Y. Willems
de Jacano*

*On touche au merveilleux
en passant par le difficile.*

Introduction

La Kinésithérapie est une grande Dame. Elle puise dans la danse le rythme de sa psychomotricité ; dans les sciences médicales la justification de sa technicité ; dans la foi inlassable la persévérance de sa transmission altruiste du conditionnement éducatif et rééducatif. Elle est plus que mouvement, elle est « chanson de gestes ». Sa massothérapie retourne aux sources limpides mais ténébreuses du contact humain, là où la sensation devient intelligence.

Aborder ce second tome de la « Kinésithérapie Analytique de la Colonne Vertébrale » est donc tout autre chose que de passer un os, à moelle, à l'analyse. C'est s'obliger à trier, à clarifier sa pensée, à laborieusement concrétiser un stade de rêve éveillé, un stade où les idées volent, passent, imprécises, anarchiques, trop nombreuses, acrobatiquement enchevêtrées comme ces vols d'hirondelles dont Jules Renard disait : « l'œil d'un ami peut seul les suivre ».

Ce second tome sera donc aussi l'Aventure, difficile mais par là merveilleuse. L'un ne va jamais sans l'autre.

Comme on le voit, la préface est la page où l'auteur se libère. N'est-ce pas l'unique texte qu'il puisse rédiger en s'arrogeant le droit d'y laisser couler une pensée libre et calme comme l'eau de ces ruisseaux champêtres dont les images ont marqué son enfance et dont les reflets miroitent encore. C'est la période au cours de laquelle il s'offre de tranquillement imaginer ce que sera son livre, comment il veut le bâtir ; comment il érigera cette

perfection qu'il sait ne pouvoir atteindre. Il s'autorise dès lors à laisser vagabonder son esprit en une chevauchée agréablement fantastique comme si, d'avance, il craignait cette contrainte obsédante qui l'enchaînera bientôt tout au long de son travail lorsqu'il sera soumis aux exigences difficiles de la pensée méthodique, servante méticuleuse de la rigueur scientifique. S'il admet en effet de n'avoir toujours raison, il ne peut admettre de n'avoir point Raison. C'est donc uniquement avant l'Aventure qu'il peut rêver à ce qu'elle sera. Pendant, ce sera trop tard ; après ce sera fini.

Et retombant sur terre, allons à notre livre...

Notre aventure s'est depuis terminée. Celle du Lecteur commence. Puisse-t-elle être aussi passionnante que la nôtre.

R. Sohier.

TROISIEME CHAPITRE

Le segment lombaire

Structures, fonctions et dysfonctions des segments moteurs lombaires

Le rachis lombaire en pièces détachées, voilà qui peut paraître fort théorique. Non pas. Le but de la kinésithérapie analytique est, au départ, de normaliser un étage perturbé. Il faut donc en connaître les arcanes si l'on veut que l'astuce remplace la force et illumine le visage du praticien... de la sagacité d'un certain sourire.

Le carrefour douloureux de la personne humaine porte nom de carrefour lombo-sacré. Il comprend deux étages, L4/L5 et L5/S1. Nous analyserons séparément L5 et son disque, L4 et le sien.

Au dessus de L4, le rachis lombaire constitue un ensemble mécanique que nous étudierons en bloc, jusqu'en D11.

Nous tenterons aussi de ne pas oublier les articulations sacro-iliaques. Certains leur accordent beaucoup de respect. Notre expérience nous a amené à ne leur accorder que beaucoup moins d'importance. Nous nous trompons peut-être !



LE CARREFOUR LOMBO - SACRÉ

L5 et son disque

La stabilité postéro-antérieure de L5.

Le type rachidien fondamental détermine au départ la valeur de l'angle d'inclinaison de la plate-forme sacrée.

L'obliquité de la plate-forme sacrée varie suivant le type morphologique. 30 à 50° semblent constituer la fourchette des angulations normales. La valeur de l'angle se lit sur le cliché radiographique de profil pris en position debout. cliché 8 et 9 page 111 —.

L'antéro et la postéro-basculé du bassin, nutation et dénutation, font varier cet angle.

L'accentuation de l'inclinaison sacrée a comme conséquence de réduire les contraintes de tassement mais d'augmenter celles de cisaillement, — fig. 1 a, b —. L'intensification de l'effort tranchant sollicite ainsi fortement le système apophysaire. C'est le cas dans l'hyperlordose. Ces contraintes sont à l'origine de la perturbation de la stabilité postéro-antérieure de L5. La vertèbre glisse vers l'avant. Cet état pathologique porte nom de **spondylolisthesis**.

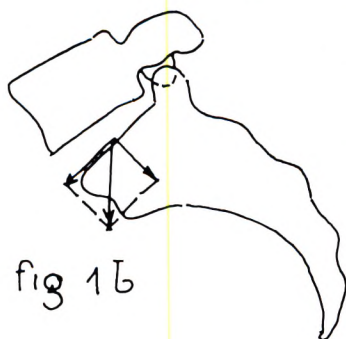
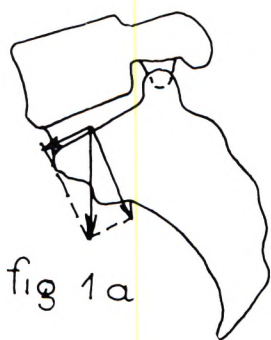
La réduction de l'inclinaison de la plate-forme sacrée réduit les contraintes de cisaillement mais accentue celles de tassement — fig. 1 a —. Rien ne se gagne, rien ne se perd. Le disque subit donc des pressions plus élevées. C'est le cas dans les lombes plates.

Le type morphologique et la tendance statique du sujet vont donc, au départ, localiser au disque ou au système articulaire le maximum des sollicitations fonctionnelles et, par là, orienter la localisation de la pathologie de sénescence.

C'est au système articulaire de L5 que revient le rôle de stabiliser la vertèbre dans le sens postéro-antérieur.

La morphologie en crochet des arcs postérieurs joue ici un rôle essentiel. Si ce système vient à être défaillant, ni le disque, ni les ligaments communs, antérieur et postérieur, ni les ligaments jaunes, ni les ligaments ilio-lombaires

ne pourront formellement empêcher l'antélisthésis de L5 de se produire. Cette défaillance, c'est la solution de continuité de l'arc postérieur ou **spondylolyse**.



L'affection ne serait pas congénitale mais consécutive à une malformation lors des processus d'ossification de la vertèbre. La rupture de l'arc postérieur peut aussi survenir au cours d'un traumatisme — spondylolyse traumatique —.

La lésion se localise le plus généralement au niveau de l'isthme, très rarement au niveau du pédicule. Elle peut être uni ou bilatérale. La solution de continuité se lit sur les clichés de trois quarts. Le cou des petits chiens, qu'on y voit s'empiler, est rompu ou allongé — cliché 1 page 12 —.

Les conséquences de l'affection seront étudiées au chapitre des traitements différentiels — voir spondylolyse —.

Toute kinésithérapie analytique est formellement contre-indiquée dans ces cas.

Au stade sévère de l'arthrose, il arrive que les crochets apophysaires cèdent progressivement sous l'effet de fortes contraintes de cisaillement. La radiographie visualise alors un léger infléchissement antérieur du massif apophysaire. Un micro-glissement de L5 peut

s'observer, mais on ne peut dans ces cas parler de spondylolisthésis. L'antéglissement restera limité car si la sénescence ajoute ses années, l'enraidissement survient également.

La stabilité antéro-postérieure de L5.

Le rétrolisthésis de L5 existe.

La gravité de l'antélisthésis de L5 et l'existence des contraintes de cisaillement à sens postéro-antérieur font bien souvent oublier que le rétrolisthésis de L5 existe également.

Nous accordons quant à nous une importance particulière à cet état pathomécanique. Nous le croyons responsable de bien des perturbations fonctionnelles. L'affection mérite d'être analysée car elle survient généralement d'une façon insidieuse, évolue à bas bruit et n'est radiologiquement, que très rarement visible, tant l'ampleur du recul vertébral est légère.

Notre expérience nous dit cependant que bien des lombalgies chroniques ont cette origine.

Quatre facteurs justifient le recul vertébral.

Le premier est la désaxation en convergence dont nous avons longuement parlé au cours du premier chapitre du premier tome. Disons que le tassement discal accentue l'habitation apophysaire. La légère obliquité postérieure des facettes apophysaires va ici limiter l'ampleur du phénomène de recul mais la perturbation n'en existe pas moins, car L5 glisse sur les rails apophysaires sacrés.



Cliché radio 1. Incidence de 3/4, rupture de l'isthme spondylolyse.

Remarquons que les trois derniers facteurs de rétrolisthésis surviennent lorsque le rachis est en cyphose. Nous en étudierons les conséquences pathomécaniques et fonctionnelles à l'occasion de l'analyse de la position assise.

Le deuxième facteur de rétrolisthésis provient de l'action postéro-tractrice des ligaments ilio-lombaires en fin de flexion. Nous en étudions le mécanisme aux pages suivantes.

Le troisième facteur naît de la poussée nucléaire poussant vers l'arrière du disque lorsque le rachis lombaire travaille en cyphose ou en arc-boutant.

Le quatrième facteur survient lorsque la position du bassin inverse l'obliquité de la plate-forme sacrée et, par là, le sens de la composante de cisaillement. En position assise, lombes en cyphose, la postéro-bascule du bassin détermine ces conditions. L'effort tranchant postérieur déjoue ici le système apophysaire et pousse L5 vers l'arrière.

La mobilité de L5 varie suivant le type rachidien fondamental.

Chez les sujets du type fondamental à courbures effacées, la dernière vertèbre lombaire est plus mobile que chez ceux à courbures accentuées.

Chez les premiers, L5 est appelée vertèbre marquante, chez les seconds, elle est vertèbre socle. Ceci explique sans doute les fortes différences de valeur qu'accordent les différents auteurs à la mobilité de L5.

L5 assure principalement le mouvement de flexion-extension. Les autres composantes sectorielles sont fort limitées.

Quand la vertèbre est marquante, elle donne 12° de flexion et 12° d'extension. Ces ampleurs s'amenuisent beaucoup lorsque la vertèbre est socle. Dans ce cas, L5 est d'appartenance sacrée. Des caractères anatomiques particuliers, propres à chaque type fondamental, influencent donc la mobilité de L5.

Sur le plan pratique, ceci explique que les mobilisations analytiques de L5 s'effectuent avec plus de facilité chez les sujets du type fondamental à courbures effacées que chez ceux à courbures accentuées. Chez ces derniers, le peu de mobilité de L5 détermine une prompte remontée des niveaux sollicités. On croit influencer L5 et l'action se produit en L4, L3 ou L2.

L'ampleur de l'extension de L5 est fixée par contact osseux.

C'est en effet le contact de l'épineuse de L5 avec celle de S1 qui limite l'extension de L5.

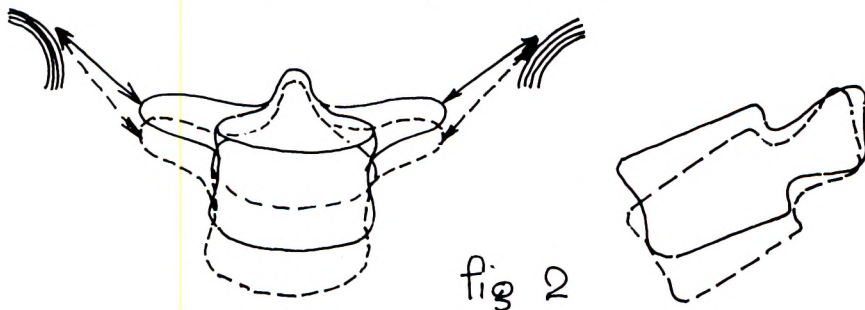
Chez certains sujets hyperlordosés, le contact peut être constant ou, tout au moins, prolongé. L'affection porte nom de Baastrup — cliché 3 page 34 —. La sclérose inter-épineuse, la néarthrose en sont les signes. On discute de l'incidence algique de l'affection. Le tassement discal favorise l'affection en rapprochant encore les éléments osseux.

Dans le spina bifida, l'absence ou l'atrophie de l'épineuse de L5 ou de S1 — cliché 5, page 38 —, supprime le mode d'arrêt de L5 en extension. L'hyperconvergence des articulations vertébrales et le pincement discal en sont les conséquences au cours de l'hyperextension.

L'ampleur de la flexion de L5 est déterminée par la mise en tension des ligaments ilio-lombaires.

L'antéro-bascule de la vertèbre tend le système ilio-lombaire. La fig 2 en visualise le mécanisme. Les ligaments ilio-lombaires courts et puissants assurent un frein très efficace.

L'extension postéro-bascule L5 et détend le système.



Eu égard à la puissance des contraintes, les insertions ligamentaires sont fortement sollicitées. Des algies au niveau des insertions ilio-lombaires en seront les conséquences. Il faut y penser lorsque les douleurs se localisent au niveau des insertions iliaques des ligaments ilio-lombaires, en fin de flexion du tronc.

Un état de pré-tension des ligaments ilio-lombaires existe dans les cas de tassement discal sévère.

Cela se comprend puisque la vertèbre descend. L'ampleur des angulations de flexion de la dernière lombaire se voit ainsi réduite, à moins que la vertèbre ne recule. La sollicitation tractante est en effet oblique en haut et en arrière. Les sollicitations ligamentaires ilio-lombaires sont donc accentuées par le tassement discal. Les ligamentites ilio-lombaires s'observent souvent chez des sujets au carrefour lombo-sacré fort tassé.

L'action postéro-tractrice des ligaments ilio-lombaires en fin de flexion de L5 réalise des conditions mécaniques bénéfiques pour le spondylolisthesis puisqu'elle limite l'antéglissement vertébral.

La postéro-bascule du bassin présente ici un double avantage. Elle horizontalise la plate-forme sacrée et, redressant les lombes, antéro-bascule la cinquième lombaire. Sur le plan mécanique, cela signifie une réduction des contraintes de cisaillement et un début de mise en tension du système ilio-lombaire. Ces deux composantes sont favorables au spondylolisthesis.

Remarquons que l'hyperlordose additionne les deux mécanismes inverses. Elle est donc néfaste dans le spondylolisthesis.

Paradoxe, l'affaissement discal limite le spondylolisthesis par mise en tension du système ligamentaire.

Il faut penser à l'état de tension ou de détente des ligaments ilio-lombaires lorsqu'on réalise une mobilisation analytique de L5.

La mise en cyphose du rachis lombaire verrouille L5 par mise en tension du système ilio-lombaire. Dans ces conditions, il n'est donc pas possible de réaliser une mobilisation analytique respectant les normes physiologiques. La vertèbre devrait être forcée. Au temps pré-mobilisateur, la position devra donc toujours, comme nous l'avons fait pour le cou, assurer une partielle détente ligamentaire. Ici, il faut lordoser partiellement les lombes.

Effectuer une mobilisation analytique en cyphose lombaire, c'est s'interdire tout effet électif au niveau de l'étage L5 S1. Cette composante convient si l'on veut rigidifier L5 au bassin pour solliciter les étages lombaires susjacentes.

La lombalisation de S1 se caractérise par une position anormalement haute de L5. La fonction des ligaments ilio-lombaires s'en trouve annihilée.

Dans la lombalisation, une pièce sacrée complémentaire surélève la dernière lombaire. Cette dernière est donc simplement haubannée et non suspendue par le système ilio-lombaire — cliché 6, page 36 —. Ce dernier ne peut dès lors jouer son rôle de frein en fin de course. La vertèbre bascule sans placer son système ligamentaire sous tension. L'ampleur de la flexion devient ainsi excessive. Le disque bâille à l'extrême. La détérioration structurale du disque L5/S1 est, pour cette raison, souvent en avance sur le calendrier dans ce type d'anomalie.

L'inflexion latérale de L5 est minime.

Sur les clichés pris de face, en inflexion latérale du tronc, seul un très léger bâillement latéral du dernier disque lombaire s'observe. La position neutre de flexion-extension est la plus favorable à ce léger mouvement. Elle détend le système ilio-lombaire.

En flexion, la tension préalable des ligaments ilio-lombaires empêche la latérobascule de la vertèbre.

En extension, la forte habitation des facettes apophysaires amène précocement le sommet de l'apophyse articulaire de S1 au contact de la voûte sous-pédiculaire de L5.

Au cours des mobilisations analytiques, il est bon de se souvenir de ces conditions mécaniques si on souhaite dégager unilatéralement le disque ou l'articulation vertébrale de L5/S1. Pas de cyphose lombaire afin de ne pas verrouiller L5. Pas trop d'extension, l'habitation apophysaire immobiliserait la vertèbre.

Le peu d'inflexion latérale autorisée par L5 influence le type d'attitude antalgique prise dans les cas de perturbation de cet étage.

Le manque de liberté latérale de la dernière lombaire ne permet que difficilement le dégagement latéral de l'étage. Il s'en suit que la contracture lombaire du côté sain, assurant une activité unipodale du côté sain, est controlatéralement peu décompressive. D'autres mécanismes antalgiques doivent être trouvés pour l'étage. La mise en cyphose de l'étage convient mais elle place le système ilio-lombaire sous tension ce qui réduit d'autant la liberté d'inflexion latérale de la vertèbre. La détente de la racine par surélévation du bassin du côté lésé constitue souvent le mécanisme antalgique. C'est là, le propre de la position antalgique directe.

La dernière vertèbre lombaire ne participe physiologiquement pas à la rotation.

Le système ilio-lombaire empêche la rotation de L5. Le mouvement est impossible en flexion. Une légère extension semble plus favorable à une ébauche de rotation. Pour Vandervael, la non congruence parfaite des arcs postérieurs est à l'origine de ce léger mouvement.

Sur le vivant, les manipulations forcent la dernière lombaire en rotation afin de déterminer la traction hélicoïdale du disque. Ces manœuvres ne sont pas physiologiques.

L4 et son disque

La stabilité postéro-antérieure de L4.

La cunéiformité postérieure de L5 et celle de son disque assurent un important rattrapage de l'inclinaison sacrée. Le plan d'appui de L4 est ainsi fortement réhorizontalisé. Les contraintes de cisaillement sollicitant L4 s'en trouvent très réduites. Les crochets apophysaires de L4 souffrent moins que ceux de L5. En cas de spondylolyse, le spondylolisthésis de L4 aura tendance à n'évoluer que lentement.

La stabilité antéro-postérieure de L4.

Comme en L5, le rétrolisthésis de L4 existe. Quels facteurs le déterminent ? Les ligaments ilio-translombaraires ne semblent pas postéro-tracter la vertèbre. Les trois autres facteurs, la poussée nucléaire postérieure, l'inversion de l'inclinaison du plan d'appui vertébral, le tassement discal existent ici comme en L5.

La position assise encyphose lombaire, le bassin étant donc postéro-basculé, constitue une position favorisant la perturbation.

L'extension de L4 est peu ample.

de Sèze lui accorde seulement 5". Nous n'avons trouvé que Allbrook pour donner 11" d'extension à L4.

Le peu d'angulation d'extension de L4 explique le rythme lordotique à brisure basse centrée sur L5/S1 que l'on observe chez les sujets du type fondamental à courbures effacées. — cliché 8, page 111 —. Lors de l'accentuation de la lordose, l'étage L4/L5 ne peut guère participer au mouvement.

Il semble que L4 possède une meilleure mobilité chez les sujets du type fondamental à courbures accentuées. La conservation d'un rythme réparti sur l'ensemble du cambré lombaire chez les sujets hyperlordosés de ce type semble en être la preuve — cliché 9 page 111 —.

Lors d'un enraidissement de L5, surtout en flexion, L4 est souvent douloureuse. Cela provient du peu d'extension de rattrapage qu'elle peut fournir. L4 vit alors en extension terminale.

Cette situation existe : dans les sacralisations, dans les arthrodèses de L5 réalisées sans extension suffisante, dans les enraidissements de sénescence fixant L5 en antéro-basculé.

Dans ces trois cas, la dénutation du bassin et la relordose de la lombaire haute peuvent seul soulager l'étage L4/L5.

La flexion de L4 n'est pas limitée par son système ilio-lombaire.

Les ligaments ilio-translombaires ne suspendent pas la quatrième lombaire. Ils la haubanent simplement. Cela signifie qu'ils ne pourront jouer le rôle de frein de flexion.

Nombres d'auteurs accordent de 12° à 15° de flexion à L4. On notera que Kincl ne cite pas L4 comme vertèbre marquante dans aucun type fondamental. En pratique, la mobilisation analytique de L4 s'obtient avec plus de facilité chez les sujets du type fondamental à courbures accentuées. Chez eux, la mobilité lombaire débute à ce niveau.

L'inflexion latérale de L4 est ample.

L'inflexion latérale du rachis lombaire débute à partir de L4 puisque L5 ne possède quasi pas cette composante sectorielle. Les clichés pris en dynamique visualisent un important bâillement-pincement latéral du disque L4/L5. Il s'ensuit que c'est à ce niveau que les déséquilibres latéraux du rachis d'origine statique amorcent leur rééquilibration.

L'ampleur du mouvement d'inflexion latérale de L4 varie selon le degré d'extension de l'étage. Le contact de convergence apophysaire constitue en effet le mode d'arrêt du mouvement. L'inflexion latérale est donc réduite en extension terminale.

Ces mécanismes justifient que la position antalgique croisée, assurant le dégagement de la lésion par une contracture lombaire controlatérale, soit la plus souvent observée dans les perturbations de l'étage L4/L5. L'appui apophysaire du côté sain réalise en effet un dégagement controlatéral bénéfique par un travail unipodal en pince ouvrante.

La quatrième lombaire possède une composante de rotation.

L'orientation des facettes apophysaires, nettement plus sagittale qu'en L5, constitue une première condition favorable. Vandervael fait la même remarque que pour L5. L'absence de congruence facilite le mouvement. Les ligaments ilio-translombaires ne peuvent le limiter. L4 est donc la dernière vertèbre à participer à la rotation du tronc. Ce mécanisme sera utilisé lorsque l'on voudra verrouiller tous les étages sus-jacents à L5 pour agir analytiquement au niveau de la dernière lombaire.

L'EMPILEMENT SUS - JACENT A L4

Nous englobons dans cet empilement les vertèbres D12 et D11. Elles participent en effet à la physiologie lombaire. Le gril costal ne les influence pas.

Caractéristiques statiques

L'inclinaison postérieure du plan d'appui des vertèbres caractérise ces étages.



Cliché radio n° 2,
rétrolisthésis en série des lombaires hautes.

Le rétrolisthésis de L2 est le plus habituel mais on observe également des rétrolisthésis en série de L1, L2, L3. Sur le plan clinique, cette dernière

Cet aspect détermine l'essentiel de leur tendance pathomécanique. Il oriente de ce fait la quasi totalité des problèmes kinésithérapiques leur ayant trait.

L'appui des vertèbres L3, L2, L1, D12 sur des plans inclinés vers l'arrière, prédispose au rétrolisthésis. La composante de cisaillement à sens postérieur déjoue les crochets apophysaires. Le recul vertébral s'amorce ou survient. L'interligne apophysaire se décomprime puis s'élargit - cliché 2-. Lors de la fonction, la prise de contact des facettes apophysaires devient difficile ou impossible. **La dysfonction s'installe puisque la pince ouvrante, ayant perdu ses appuis, ne peut jouer.**

Si le tassement discal survient ou existe, il aggrave le recul vertébral par détente de l'anneau fibreux et des ligaments communs. On ne peut réellement parler de désaxation en convergence, le facteur essentiel étant l'écartement des facettes apophysaires.

situation est fort caractéristique. Elle s'extériorise par une instabilité du tronc. Le patient ressent le besoin d'être soutenu, d'être rigidifié. Il cherche des appuis des mains.

Dans « Huit entretiens sur le rôle du disque intervertébral », de Sèze décrit cette instabilité rachidienne mais n'en précise pas les processus pathomécaniques.

Il faut, quant à nous, les expliquer de la façon suivante. La rigidification du rachis provient essentiellement des appuis apophysaires. Si ces derniers ne sont pas assurés ou le sont mal, le rachis perd sa rigidité. La colonne vertébrale antérieure n'est en effet qu'un serpent mou. Nous analysons cela en détail au chapitre de la scoliose.

L'état pathomécanique de rétrolisthésis survient en deux temps au niveau du rachis lombaire supérieur. A ce stade précoce, existe un état de rétrolisthésis que nous qualifierons de fonctionnel. Ultérieurement survient le rétrolisthésis anatomique.

Le rétrolisthésis fonctionnel est caractérisé par la difficulté de la prise d'appui apophysaire, difficulté consécutive à la délordose de la région lombaire haute et au manque de travail des muscles érecteurs du rachis de cette région.

La ligne de gravité y tombe en effet fort en arrière et, par voie de conséquence les segments moteurs de ces étages sont forts peu sollicités en pince ouvrante. Les facettes apophysaires ne sont donc que peu réappliquées les unes contre les autres. Les contraintes de cisaillement l'emportent. L'état de rétrolisthésis fonctionnel s'aggrave ainsi peu à peu.

Le rétrolisthésis anatomique survient. C'est l'élargissement de l'interligne apophysaire, visible sur la radiographie. Cet état pathomécanique rend le levier vertébral afonctionnel. La situation s'aggrave. La détérioration discale s'accélère puisque la décompression annulaire n'existe plus. Le rétrolisthésis n'est donc pas ici nécessairement secondaire à l'affaissement discal. L'affaissement discal serait plutôt secondaire à la perturbation fonctionnelle du segment moteur. Le tassement discal aggrave simplement la situation. Il accélère le cycle dégénératif en autorisant un tiroir postérieur plus ample.

Sur le plan pratique, ces observations conduisent aux conclusions suivantes. *Le travail électif des muscles du rachis lombaire supérieur constitue un élément important de la rééducation, non seulement dans les rétrolisthésis mais dans les cas de délordose de la région lombaire susjacent à L4.*

Chez les sujets du type fondamental à courbures effacées, l'empilement lombaire sus-jacent à L4 est normalement déjà peu lordosé. Il s'élève d'une façon quasi rectiligne — cliché 8 page 111 —. On observe souvent chez eux l'apparition d'une cyphose dorsale longue englobant ces étages. La souffrance du carrefour lombo-sacré survient alors. Elle provient de la nécessité d'assurer en L5 les angulations d'extension perdues au niveau des étages lombaires supérieurs. L'orientation du traitement ne consistera pas à relordoser seulement la lombaire haute.

Sa finalité fondamentale sera d'y ramener les facettes apophysaires en contact par des contractions musculaires puissantes et localisées des érecteurs du rachis lombaire supérieur.

Le mécanisme vaut au stade du rétrolisthésis fonctionnel comme à celui du rétrolisthésis anatomique.

Le rétrolisthésis des étages lombaires supérieurs survient aussi chez les sujets du type fondamental à courbures accentuées. Chez eux, la lombaire haute reste toutefois lordosée, la vertèbre seule recule. Le renversement postérieur du tronc, habituel chez ces patients, accentue chez eux l'inactivité des érecteurs du rachis puisque la ligne de gravité tend également à reculer.

Le travail de rééducation présente ici des aspects paradoxaux puisqu'il s'agit de lutter contre une cambrure lombaire excessive et de faire travailler les érecteurs du rachis. Nous verrons que nous travaillons en deux temps : musclage des postéro-basculateurs du bassin puis travail des érecteurs lombaires supérieurs en partant d'une position initiale de délordose. La position initiale doit inverser la composante de cisaillement.

La mobilité des étages sus-jacents à L4

L'ensemble des étages fournit une mobilité assez ample. Les vertèbres travaillent dans les trois plans de l'espace. Kincl donne L1 et L3 vertèbres marquantes chez les sujets du type cinétique et L2 marquante chez les sujets du type statique.

Ces niveaux électifs de mobilité s'observent au cours des mobilisations analytiques et lors de l'exécution de certains exercices de gymnastique, en Klapp par exemple. Chez les sujets du type cinétique c'est L5 puis L3 et L1 qui sont le plus facilement influencées lors de la mobilisation analytique ; L4 et L2 chez les sujets du type statique.

LES ARTICULATIONS SACRO-ILIAQUES

Il y a à la fois trop et trop peu à dire des articulations sacro-iliaques. L'examen et les techniques de soins que nous proposerons se limitent à peu de choses. Nous ne décrirons donc pas ces articulations.

LE TRAITEMENT A LA PHASE AIGUE

L'EXAMEN, LE DOSSIER

La prescription médicale.

La prescription médicale constitue un document essentiel pour le paramédical. Elle précise le diagnostic, les contre-indications éventuelles et l'orientation à donner au traitement.

Le plan de travail est élaboré par le kinésithérapeute.

Il s'informe pour ce faire :

- des algies, de leur type, leur intensité et leur localisation,
- de l'état tissulaire de la peau et des muscles,
- du type de position antalgique,
- des insuffisances sectorielles de la mobilité des étages lombaires,
- de la sacro-iliaque,
- du degré de sénescence des structures rachidiennes - information radiologique -,
- de l'état psychologique du sujet.

Certaines de ces données et de ces observations seront revues à chaque séance afin de tenir compte de l'évolution de l'affection.

Pour certains syndromes, des observations particulières devront être effectuées. Nous les envisagerons lors de l'étude des traitements différentiels. Il en sera de même pour certaines données du dossier.

Les algies

Les algies d'origine rachidienne peuvent être locales ou irradiées, mécaniques ou inflammatoires, rachidiennes, radiculaires ou musculaires.

Les douleurs radiculaires sont irradiées. Elles caractérisent les névralgies et les névrites — sciatalgie, sciatique, cruralgie, névrite du crural. Nous aborderons ce type de douleur à l'occasion des traitements différentiels de ces affections. Leur topographie précise l'étage. Leur exacerbation à la toux ou à la sollicitation de l'étage vertébral ad hoc les personnalise - signe de la sonnette -.

Les algies d'origine discale sont plus globales et plus profondes que celles d'origine inter-apophysaire.

Il n'en reste pas moins que ces deux types d'algies diffusent bien souvent — sans topographie précise — vers les masses fessières et les membres inférieurs. L'algie d'origine dure-mérienne justifie aussi les douleurs diffuses.

Les myalgies des masses lombaires et fessières existent — tendomyose — mais elles ne présentent jamais ces algies fulgurantes que certains croient pouvoir attribuer — à tort croyons-nous — à des « déchirures musculaires ». Comme toutes les tendomyoses, la lombalgie musculaire donne la sensation de courbature, l'impression d'avoir reçu du bâton. Une activité progressive mais non excessive lève la douleur, la fatigue l'exacerbe.

Le rythme de la douleur constitue une information à ne pas négliger.

La douleur d'origine inflammatoire peut être continue dans les cas sévères. Moins sévère, elle est nocturne avec une accentuation vers deux ou trois heures du matin. Elle réveille le patient.

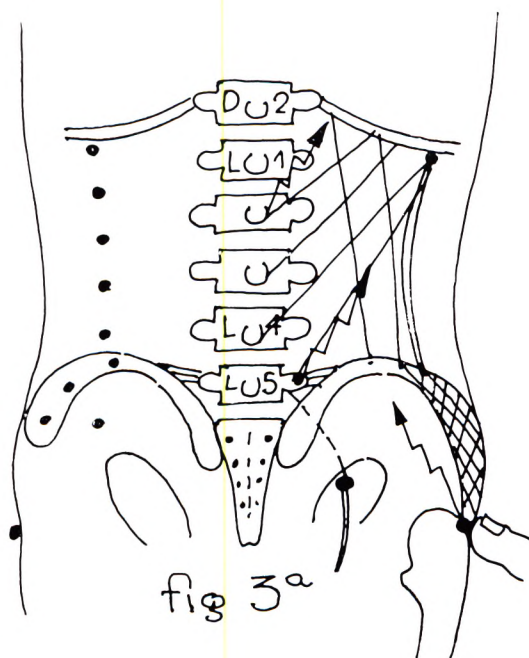
Le silence de l'algie inflammatoire pendant l'activité est classique mais son exacerbation après un excès d'activité est habituelle. Cet excès peut être très relatif. L'irradiation de l'algie au repos signe souvent la réponse inflammatoire.

Les algies discales s'atténuent généralement en position couchée. Les algies apophysaires surviennent au lit car l'articulation n'y trouve pas une position adéquate, le tripode disco-vertébral y étant mal stabilisé.

Les douleurs d'origine mécanique sont banales au niveau des étages lombaires. Il s'agit le plus souvent de perturbations statiques du tripode disco-vertébral suite au maintien d'une position inadéquate. La position assise les occasionne mais elle ne surviennent généralement qu'à la reprise de la position debout.

La lombalgie matinale au lever est bien connue. Elle touche aussi bien les sujets atteints de discarthrose incipiens que ceux présentant un tassement discal sévère, en série. La réhydratation nocturne du noyau pulpeux gonflant ce dernier ne constitue donc pas le seul élément mécanique responsable de la douleur. La mise des lombes en cyphose, suivie de contractions statiques puissantes vers l'extension supprime ces algies mécaniques matinales.

L'examen de la peau et des muscles



L'examen de la peau et des muscles s'effectue au cours de la séance de massage. Il se mélange aux soins massothérapeutiques. Il est repris à chaque séance.

La position d'examen est le coucher ventral ou le coucher latéral. La fig. 3a image les différentes localisations à palper.

La palpation des fosses iliaques externes.

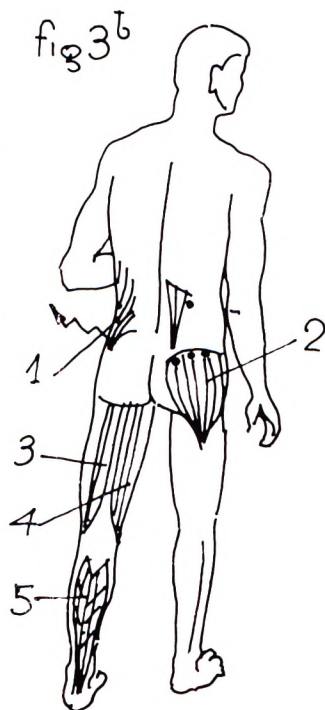
Une peau épaisse, cellulitique et adhésive aux plans profonds, promptement douloureuse à la prise manuelle vigoureuse, caractérise cette région. Le doigt découvre des dépôts sous-cutanés particulièrement localisés dans une zone en demi-lune parallèle à la crête iliaque externe.

Ces tissus forment une masse indurée ou présentent une texture nodulaire.

L'examen des muscles fessiers s'effectue à cette occasion. Un léger état de contracture permanente s'y observe souvent, l'atrophie et la dégénérescence fibreuse aussi. Une massothérapie progressivement pénétrante lève le spasme. Les insertions, tant proximales que distales, des muscles fessiers répondent souvent douloureusement à la pression digitale non progressive.

La radiographie visualise parfois un hérissément de la crête iliaque — sorte de frangeage ostéophytique —, parfois un petit ostéophyte sustrochantérien.

Le point de Valleix du grand fessier, localisé à mi-distance entre le sacrum et le grand trochanter, répond à la pression digitale pointée.



La palpation de la région sacrée.

Il arrive, bien que rarement, que certain patient se plaignent de picotements algiques au niveau du sacrum — sacralgies —. Il s'agit de l'inflammation des petits nerfs sacrés postérieurs. Le doigt localise et accentue l'algie par la pression au niveau des pertuis sacrés.

La palpation du carrefour lombo-sacré.

Les différents repères sont repris à la fig. 3a.

L'horizontale passant par les crêtes iliaques correspond à la hauteur du disque L4/L5. Le doigt glissant d'une crête iliaque à l'autre coupe transversalement le disque. La lombalisation perturbe ces rapports du fait de la présence d'une pièce sacrée complémentaire — cliché 6, page 38.

Les épines iliaques postéro-supérieures permettent de localiser les insertions iliaques des ligaments ilio-lombaires. A un doigt plus en dedans se localise l'articulation vertébrale L5/S1. Cette dernière s'interroge du bout du doigt par une friction fortement pénétrante.

La racine S1 passe également à ce niveau.

C'est aussi la localisation la plus habituelle du nodule graisseux de Copeman.

La palpation de la dernière vertèbre lombaire s'effectue difficilement car L5 est fort encastrée. L4 se prend plus facilement. Son épineuse est repérable.

La poussée digitale sur une vertèbre interroge le segment moteur qui lui correspond — signe de la sonnette—. Une réponse algique, locale ou irradiée, peut survenir. L'orientation donnée à la poussée peut être sagittale ou parasagittale. La tendance pathomécanique de l'étage peut ainsi grosso modo être précisée.

La poussée sagittale se donne sur l'épineuse. Si l'algie radiculaire survient, le temps de la gymnastique est loin d'être déjà venu.

La poussée parasagittale se donne deux à trois centimètres en dehors du plan sagittal et s'oriente obliquement en avant et en dedans. Si elle reste unilatéralement indolore, il faut conclure que son action unipodale est bénéfique à la perturbation. Cela signifie aussi que l'état inflammatoire n'est pas aigu. La poussée parasagittale du côté de la lésion détermine une douleur locale à diffusion parfois légèrement fessière.

La palpation des espaces inter-épineux.

La palpation des espaces inter-épineux interroge la sensibilité des insertions des ligaments et des muscles inter et sus-épineux. Les douleurs d'insertion peuvent être vives. La contraction musculaire puissante les éveille alors également — algies d'insertion —.

La palpation des masses communes et du tranchant du carré des lombes.

Une partielle contracture lombaire persiste souvent en position couchée. Une investigation profonde de la masse commune fait découvrir des points d'hypertonie localisés tout le long du tranchant du carré des lombes.

La décontraction musculaire totale étant nécessaire pour les atteindre, ces points se recherchent au cours des soins massothérapeutiques.

Le docteur de Sambucy insiste sur le ponçage thérapeutique de ces points. Nous sommes un adepte de cette conception.

Lors de l'examen, on glisse un doigt de dedans en dehors le long de la dernière côte. De l'autre main, on accroche le rebord externe du carré des lombes — fig. 3a —. L'intersection des deux lignes situe le point lombaire supérieur. La pulpe chercheuse du doigt n'a plus alors qu'à dénicher en douceur les autres points. Ils se situent vers le bas tout le long du bord externe du carré des lombes.

D'autres points d'hypertonie se découvrent dans le dos. Ceux localisés un rien en dedans de l'angle postéro-externe des côtes correspondent à l'ilio-costal dorsal. Ceux localisés parasagittalement à 2 ou 3 cm en dehors du rachis, entre D10 et D12, proviennent des insertions basses du trapèze — voir page 219, tome 1 —.

La palpation des muscles ischio-jambiers et des triceps.

En période aiguë, une hypertonie se découvre au niveau de cette musculature chez bien des lombalgiques. La relâcher facilite la décontraction lombaire.

Dans certaines affections, la sciatique notamment, les muscles ischio-jambiers méritent une plus grande attention. Leur atrophie, leur hypotonie, leur parésie, leur fibrose, leur état vasculaire exigent un traitement. La fig. 3b résume les muscles les plus souvent atteints de tendomyose.

L'examen de la position antalgique

L'examen de la position antalgique s'effectue en position debout.

La bascule, frontale et sagittale, du tronc et du bassin indique de visu le type d'attitude. La palpation manuelle des masses communes ajoute une information quant à la sévérité de la situation.

L'évolution de l'ampleur de l'attitude antalgique au cours du traitement calque celle de l'état pathologique. Il s'agit là d'informations globales que l'examen analytique des insuffisances sectorielles de mobilité va préciser.

Cinq types d'attitudes antalgiques s'observent :

- l'attitude antalgique en cyphose lombaire,
- l'attitude antalgique croisée,
- l'attitude antalgique directe,
- l'attitude antalgique à bascule,
- l'attitude antalgique en partielle réensellure.

L'attitude antalgique en cyphose lombaire — fig. 4 —.

L'inversion lombaire est ici caractéristique, ainsi que — paradoxe — la contracture bilatérale des masses communes. Le déplacement latéral du tronc est peu accentué ou inexistant. Le spasme musculaire remonte généralement fort haut dans le dos. Ce dernier est souvent fort plat.

Cette attitude assure le dégagement postérieur du segment moteur d'une façon quasi symétrique. Pour de Sèze, la position correspond essentiellement au besoin de résoudre un conflit disco-radicaire par décompression de la masse nucléaire. Nous l'avons pourtant observée chez des sujets dont les espaces inter-somatiques avaient atteint le stade virtuel, tant le tassement discal était sévère. L'attitude assurait le dégagement inter-apophysaire des articulations vertébrales.

La composante antalgique en cyphose lombaire s'associe souvent aux attitudes antalgiques que nous décrivons ci-après.

L'attitude antalgique croisée.

La figure 5 la visualise.

L'inflexion latérale du rachis lombaire du côté opposé à la lésion constitue ici la composante de base. La contracture des masses communes siège controlatéralement à la lésion. Elle réalise l'appui unipodal du côté sain. Un double mécanisme réalise ainsi des conditions antalgiques. La bascule latérale du tronc ouvre le côté lésé et le dégage ; l'appui unipodal du côté sain décomprime controlatéralement le disque et le système apophysaire.

La dernière vertèbre lombaire ne peut guère bénéficier de ces composantes, du moins en ce qui concerne l'ampleur du mouvement. Son système ilio-lombaire limite en effet sa latéro-basculé. L'attitude antalgique croisée se rencontre de ce fait plus rarement en L5 qu'en L4.

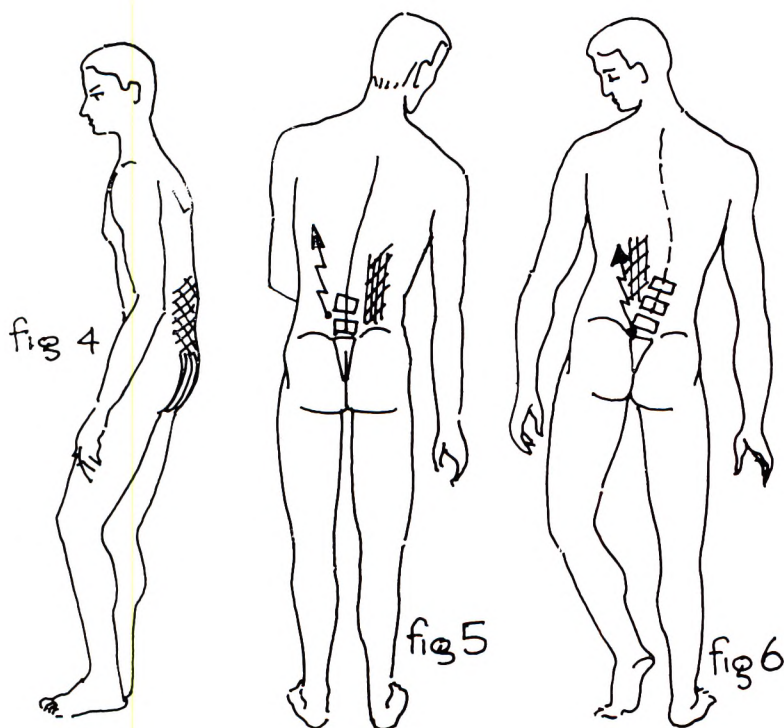
Devenue chronique, l'attitude antalgique croisée peut déterminer des algies articulaires tardives du côté sain. La constance de l'appui unipodal en est la cause.

L'attitude antalgique directe.

La figure 6 la représente.

L'inflexion latérale du rachis est généralement moindre que dans l'attitude antalgique croisée. Le bassin est relevé du côté de la lésion par une contracture isolatérale intense des masses communes. Cette contracture rapproche l'hémibassin du rachis et détend les racines nerveuses.

Pour de Sèze, cette attitude antalgique résout le conflit disco-radicaire par détente de la racine nerveuse sous-tendue sur le chevalet de la hernie discale ou de la protrusion annulaire.



L'attitude antalgique directe s'observe aussi dans les lombalgies du 1^{er} degré. Son efficacité vient alors de ce qu'elle assure l'immobilisation de l'articulation vertébrale lésée.

L'attitude antalgique à bascule.

L'attitude antalgique à bascule est caractérisée par le fait que le rachis passe de l'attitude croisée à l'attitude directe et inversement. La grande flexion du tronc en avant détermine souvent ce changement d'attitude antalgique. Il en est de même du décubitus latéral.

Le coucher latéral engendre en effet une poussée latérale sur le bassin qui, chez les sujets aux lombes fort arthrosées, détermine des variations de l'attitude antalgique.

Le spasme musculaire est bilatéral mais plus intense d'un côté que de l'autre. Il s'adapte à la nécessité de fixer le rachis dans telle ou telle position.

L'attitude antalgique en partielle réensellure.

Bien des patients non délordosés présentent un certain état de spasme de la musculature lombaire. Nous ne pouvons croire qu'ils soient tous des « psychiques ».

La mise en cyphose de la lombaire basse est chez eux algique. De quelle pathologie s'agit-il ?

Parfois de tendomyose, parfois d'une tendance au rétrolisthesis de L4 ou de L5 qu'une mise en cyphose terminale accentue, parfois d'une mise en tension des ligaments ilio-lombaires, parfois de rétrolisthesis en série de L1, L2, L3.

L'examen de la mobilité sectorielle

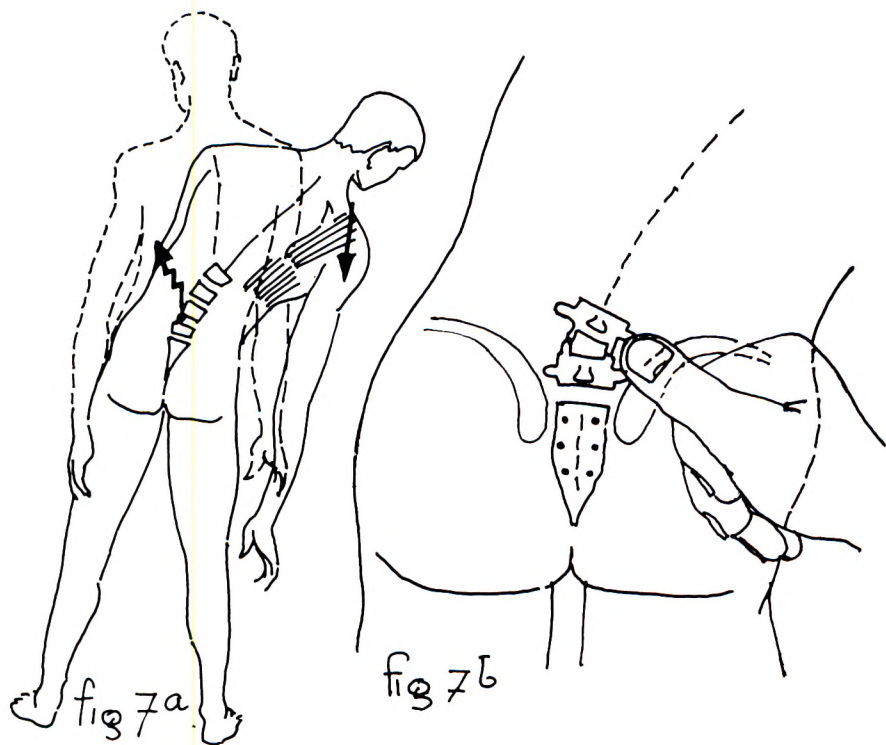
L'examen recherche l'étage perturbé et les caractéristiques de sa dysharmonie mécanique.

Tous les problèmes de convergence et de divergence apophysaire étudiés au chapitre 1^{er} du tome 1, ainsi que ceux du pincement ou du dégagement discal, se retrouvent ici.

Nous utilisons presque uniquement l'inflexion latérale du tronc pour interroger la dysharmonie lombaire.

Si nécessaire, nous y associerons cependant une légère flexion, ou une légère extension, rarement une rotation.

L'examen s'effectue en position debout, les bras le long du corps, les jambes écartées afin de stabiliser le bassin — fig. 7a —.



Le patient réalise lentement une inflexion latérale du tronc en restant dans un plan frontal strict. Ses doigts glissent latéralement le long des cuisses. Le kinésithérapeute place une main sur l'épaule, du côté de l'inflexion. Du même côté, il appuie le pouce paravertébralement au niveau de l'articulation vertébrale de l'étage lésé — 2 cm en dehors du plan sagittal — fig. 8, page 33. Le signe de la sonnette a désigné l'étage le plus sensible. Le pouce s'y localise et y fait gabarit.

L'inflexion latérale du tronc est répétée plusieurs fois, du même côté. L'appui du pouce devient progressivement vigoureux sans toutefois jamais déclencher une réelle douleur. Si aucune douleur irradiante ou vive n'est survenue au cours des deux premières inflexions latérales, la main localisée à l'épaule insiste progressivement le mouvement en fin de course. Si nécessaire, elle accentue les composantes de flexion puis d'extension afin d'observer leurs effets sur l'algie.

L'examen est alors repris de l'autre côté. Les mains du praticien changent de côté.

Le mouvement de base doit s'effectuer dans un plan sagittal strict. Il faut donc veiller à ce que le patient ne perturbe pas l'examen en modifiant cette donnée.

Si le patient associe des composantes antalgiques au mouvement, l'examen peut être faussé. Il s'agit soit de la flexion antérieure du tronc ; soit de la flexion du genou du côté de l'inflexion latérale ; soit de l'élévation contro-latérale du talon.

En pratique, l'inflexion latérale du côté sain s'effectue généralement sans « tricherie ». Du côté de la perturbation, une tendance à la flexion antalgique du tronc s'observe bien souvent. Elle fausse l'examen chez des sujets dont la perturbation mécanique est peu sévère. La convergence d'inflexion latérale est en effet annihilée par la composante de flexion parasite. L'examen mécanique semble donc négatif. Certains lombalgiques ont été qualifiés de « psychiques » parce que l'examen, insuffisamment fin, n'avait pas révélé une perturbation de la mobilité sectorielle. L'observation attentive et fine de l'inflexion latérale du tronc constitue donc un facteur important.

L'ampleur comparée de l'inflexion latérale apporte une première indication.

Le bout des doigts glissant le long des cuisses indique l'amplitude atteinte. L'interligne articulaire du genou et la tête du péroné constituent des points de repère faciles à localiser.

L'ampleur du mouvement est généralement moindre du côté coincé.

Le mode d'arrêt du mouvement en fin de course apporte une information essentielle.

La main placée sur l'épaule du patient juge de la situation en insistant le mouvement en fin de course. L'évaluation nécessite un sens cinesthésique aiguisé

La souplesse caractérisée par une résistance progressive ou l'arrêt brusque de l'inflexion latérale informe d'une situation normale ou d'un coincement.

Un blocage de l'inflexion latérale du tronc sous une angulation précise révèle une perturbation du côté de l'inflexion.

Un arrêt souple et progressif du mouvement ne révèle rien s'il n'est accompagné d'une douleur lombaire controlatérale au mouvement.

Un arrêt souple et progressif associé à l'apparition d'une algie lombaire controlatérale indique la liberté du rachis du côté de l'inflexion mais l'existence d'une réaction de mise en tension du côté opposé. Cette algie de divergence caractérise souvent la réaction inflammatoire. Cette dernière apparaîtra lors de l'examen d'inflexion latérale de l'autre côté.

En cas d'hésitation, l'association d'une composante d'extension accentue la limitation du mouvement du côté de l'inflexion.

L'examen est bilatéral. Il permet généralement de ne pas douter quant au côté coïncé. Quand les inflexions latérales sont d'ampleur égale alors que l'extension du rachis est impossible, la perturbation du segment moteur est médiane.

Au cours de l'examen, le type de réponse douloureuse reflète l'état pathomécanique.

Il y a deux types d'algies mécaniques : les algies par compression, les algies par mise en tension. Les premières intéressent le disque, l'articulation vertébrale, la racine nerveuse ; les secondes uniquement l'articulation vertébrale et la racine nerveuse, non le disque.

Les algies de coincement ou de compression s'observent du côté de l'inflexion latérale ; celles de mise en tension du côté opposé à l'inflexion latérale.

La caractéristique des douleurs par compression réside dans leur apparition brusque, franche, d'intensité atteignant d'emblée un seuil algique élevé.

C'est ce qui se produit lorsque l'inflexion latérale s'effectue du côté de la perturbation. Une entorse inter-apophysaire donne alors, surtout si la lésion est fraîche ou enflammée, une douleur fulgurante, diffuse, sans localisation précise vers la fosse iliaque externe, parfois vers le membre inférieur. La réponse algique d'une lésion discale, si elle semble plus profonde, est assez semblable mais, croyons-nous, moins fulgurante, plus progressive.

La compression radiculaire localise la réponse algique dans la zone radiculaire correspondante. Quand la compression de la racine est sévère, l'inflexion latérale produit souvent une paresthésie progressive, distale, à topographie radiculaire.

La douleur de mise en tension s'observe du côté de la perturbation lors de l'inflexion controlatérale.

Sa caractéristique réside en l'accentuation progressive de l'algie au fur et à mesure de l'insistance du mouvement. La douleur est paravertébrale ou localisée au flanc, plus rarement dans la fosse iliaque ou le membre inférieur. Lorsque la lésion répond à la compression et non à l'étirement — douleur lors de l'inflexion latérale côté lésé — il faut considérer que la situation n'est mécaniquement pas normalisée mais que les processus inflammatoires ou « d'entorse » inter-apophysaire sont minimes. Les techniques de normalisation sont l'essentiel.

Lorsque la lésion ne répond qu'à l'étirement et non à la compression — douleur lors de l'inflexion latérale du côté opposé au côté lésé —, il faut conclure en une normalisation acceptable de la lésion sur le plan mécanique mais en l'existence d'un processus inflammatoire. Nous pensons surtout aux algies de mise en tension du manchon péri-apophysaire dans les « entorses » de cette articulation. Il est en effet fort rare que le bâillement discal détermine une algie.

Quand la douleur survient uniquement à l'étirement, les techniques de normalisation mécanique ne sont plus guère nécessaires puisque l'état mécanique n'est plus l'essentiel.

En pratique, les perturbations fraîches donnent des douleurs du côté de l'inflexion. Ces douleurs s'atténuent suivant un rythme proportionnel à la normalisation mécanique du segment moteur.

Les algies de mise en étirement peuvent ne pas exister dans les jours qui suivent l'accident aigu mais apparaître progressivement si les lésions s'enflamment. C'est ce qui explique la gêne douloureuse de divergence qui persiste dans la semaine qui suit la normalisation, même spectaculaire, d'un lumbago sévère.

Il n'est pas rare que les algies de compression soient disparues alors que celles de mise en tension persistent encore. Cela signifie que la phase de rééducation ne doit pas encore être abordée ou être peu intense mais que les techniques de mobilisation analytique ne sont plus nécessaires. Le repos et les techniques calmantes caractérisent ce moment du traitement.

Il arrive que l'inflexion latérale détermine simultanément une algie bilatérale de tension et de compression. Il s'agit le plus souvent de segments moteurs fortement sénescents atteints d'un processus inflammatoire chronique. Dans ces cas, il est toujours intéressant d'observer si une légère accentuation de l'extension calme ou intensifie l'algie. Il peut en effet s'agir de douleur ilio-lombaires.

Nous n'utilisons que peu la grande flexion du tronc en avant pour analyser la dynamique de l'étage perturbé.

La technique n'est guère précise. Elle permet d'observer les algies d'insertion ilio-lombaire. Elle permet aussi de visualiser la normalisation du segment moteur après la réalisation d'une mobilisation analytique. Le patient est fort heureux du gain d'amplitude qu'il constate. Toutefois, comme la flexion du tronc peut recoincer l'étage, nous préférons l'éviter.

L'examen de la sacro-iliaque

Repérer et palper l'interligne sacro-iliaque est facile.

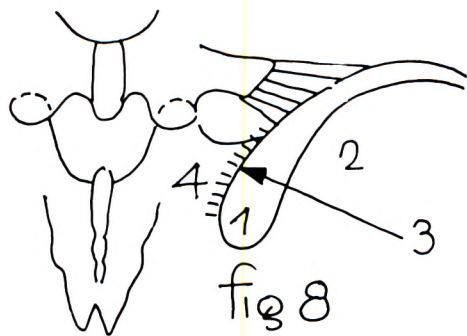
L'articulation s'étend d'un point légèrement supérieur à l'épine iliaque postéro-supérieure — fig. 8 — jusqu'à l'épine iliaque postéro-inférieure.

L'examen s'effectue par pressions digitales dans l'interligne. Ces dernières engendrent la douleur dans les cas de souffrance de l'articulation.

Comment repérer l'interligne ?

L'aile iliaque déborde le sacrum vers l'arrière. La technique de palpation consiste donc à faire glisser les doigts de dehors en dedans dans la fosse iliaque externe. Les doigts rencontrent ainsi le bourrelet de la crête iliaque, passent la crête et retombent dans l'interligne. Ils s'y enfoncent pour interroger l'interligne. Les doigts suivent en profondeur la flèche de la figure 8.

L'examen comprend aussi la mobilisation de la sacro-iliaque.



1 — épine iliaque postéro-supérieure,
2 — fosse iliaque externe, 3 — direction
du glissement digital, 4 — sacro-iliaque.

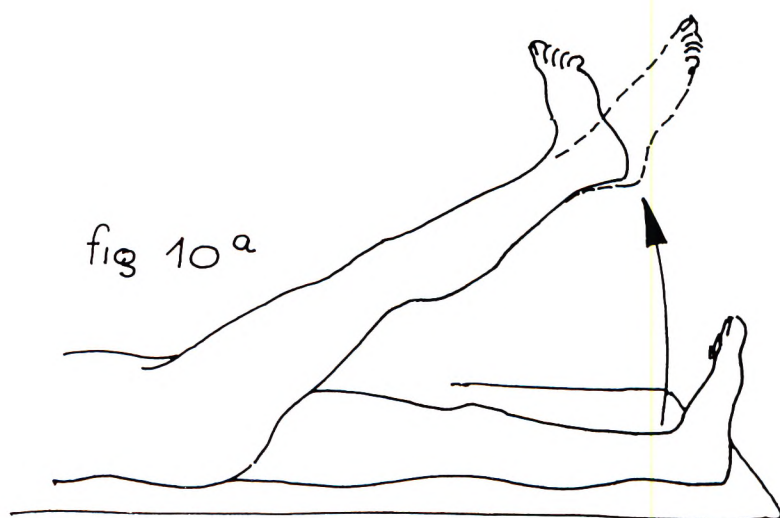
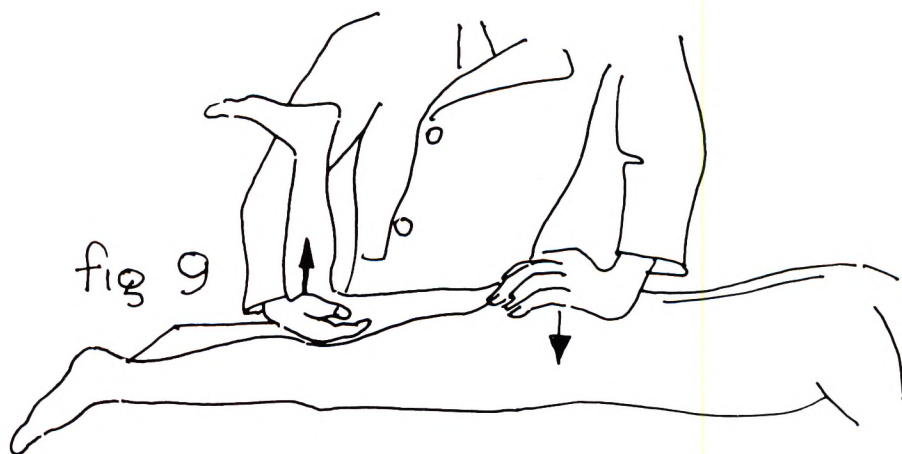
Le principe de l'examen mobilisateur consiste à solliciter l'hémi-bassin en nutation ou dénutation afin d'observer si un tiraillement antérieur ou postérieur de l'articulation existe.

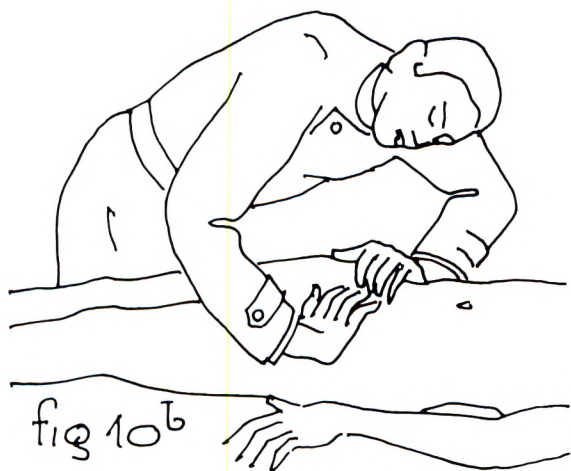
Le tiraillement antérieur s'interroge de la façon suivante.

Le patient est placé en décubitus ventral. Le membre inférieur, côté interrogé, genou fléchi, est alors mis en extension progressive. L'hémi-bassin sollicité en nutation sous l'effet du droit antérieur interroge la sacro-iliaque — fig. 9 —.

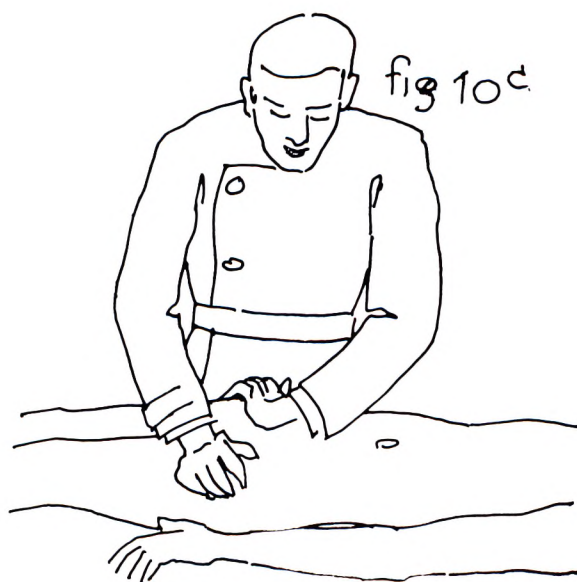
Le tiraillement postérieur de la sacro-iliaque est interrogé par le Lasègue, pied tendu alors que la sciatique est interrogée pied fléchi — fig. 10 a —.

Cette technique ne nous semble pas fort élective car le carrefour lombo-sacré aussi est sollicité, sans oublier les muscles postérieurs de la cuisse dont les douleurs d'étirement diffusent souvent vers les lombes et les fessiers.





Solliciter les ailes iliaques en rapprochement ou en écartement permet également d'interroger les sacro-iliaques — fig 10 b, c —.



L'information radiographique

La radiographie informe de la tendance dysmorphique de ou des étages perturbés, de l'état de sénescence des structures — stade arthrosique — et de la statique générale du rachis lombaire — à la condition formelle que le cliché soit pris en position debout, le sujet relâché et non au garde à vous —.

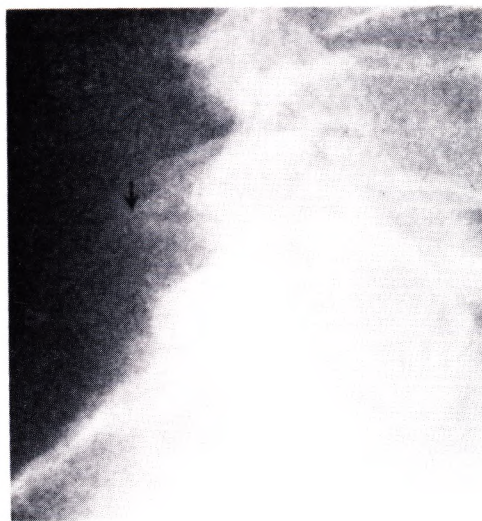
Cette dernière information est fort utile au stade de la rééducation gymnique et fonctionnelle mais, si le cliché a été pris en période aiguë d'un lumbago, d'une sciaticque ou d'une lombalgie, il ne reflète pas la statique réelle du rachis.

Pour des raisons psychologiques, l'observation des clichés ne s'effectuera pas en présence du patient.

Le cliché de profil.

Les informations ci-après peuvent s'y lire : l'inclinaison sacrée, un sacrum acutum laissant croire à une forte obliquité sacrée alors qu'il n'en est rien, le tassement discal « en galette » ou à forte cunéiformité postérieure. Rappelons que le dernier disque lombaire est anatomiquement moins épais que ceux des étages sus-jacents. Le tassement doit donc y être accentué pour être affirmé pathologique.

La détérioration structurale des disques L4/L5 et L5/S1 peut être précoce. La statistique montre que ces étages se partagent par moitié ce peu enviable honneur.



Cliché radio 3

Les rétrolisthésis des vertèbres lombaires hautes — L1, L2, L3 — s'observent avec facilité — cliché 2, page 18 —. Il est rare qu'il en soit de même pour L4 et L5, car leur recul est minime bien que fort perturbant de la fonction.

Sur les clichés de profil, il faut se méfier des images obliques du mur postérieur du corps vertébral.

L'élargissement du mur peut faire croire à un rétrolisthésis pourtant inexistant.

L'ostéophytose postérieure — très très rare — ou l'ostéophytose postéro-latérale peut également laisser croire à un recul somatique. Elle bombe en effet le listel marginal.

Les articulations vertébrales se dessinent par le trait de leur espace inter-apophysaire.

Le contact inter-épineux et les zones de sclérose qui s'y associent dans le Baastруп s'observent aussi sur le cliché de profil — cliché 3 —.

Le cliché de face.

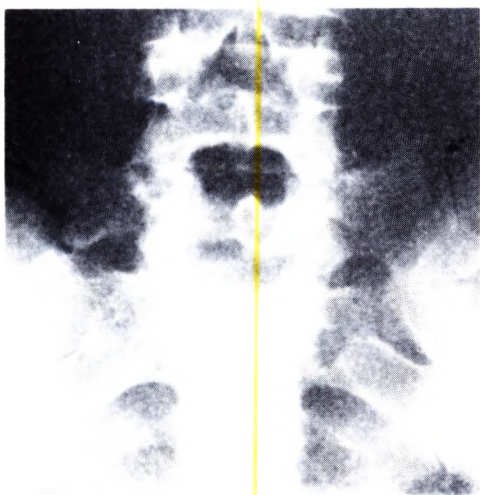
Le cliché de face ne reflète la statique frontale du rachis que s'il a été pris en position debout, membres inférieurs tendus et en dehors d'une période aiguë. Il précise l'équilibre latéral du bassin et du rachis. Le bord inférieur du film correspond à l'horizontale. L'inégalité des membres inférieurs se mesure en comparant la distance du toit des coxo-fémorales au bord inférieur du cliché.

En cas de déviation latérale du rachis, les mécanismes de compensation sont sus-jacents à L5, puisque la dernière lombaire n'assure pas l'inflexion latérale.

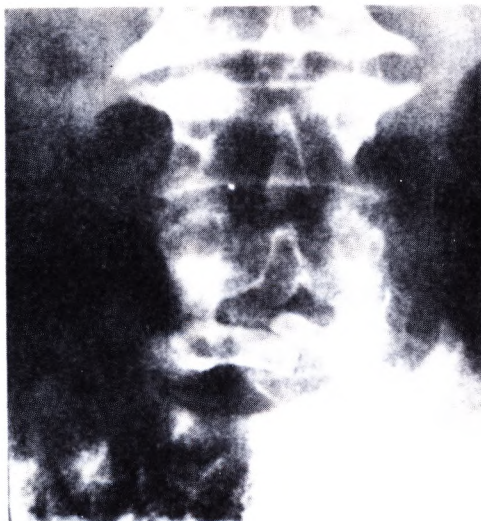
Le cliché de face visualise :

- le pincement latérale du disque et l'hyperconvergence apophysaire qui s'y associe,
- le tassement discal,
- la sacralisation uni ou bilatérale,
- le spina bifida,
- la lombalisation,
- les anomalies de Putti.

L'image de pincement latéral du disque peut signifier deux choses fort différentes : une lésion d'affaissement du côté du pincement, une lésion de protrusion discale ou d'entorse inter-apophysaire du côté du bâillement antalgique. La gravité du tassement discal et de l'ostéophytose associée définit le stade arthrosique. Un tassement discal accentué sans réaction arthrosique peut être congénital.



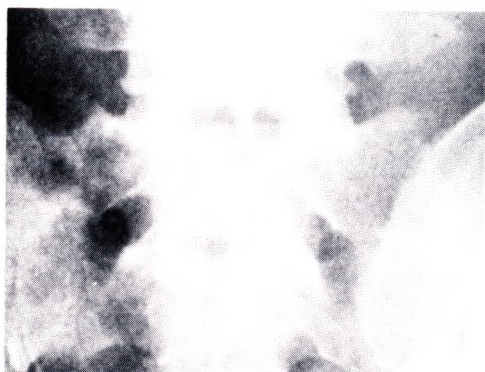
Cliché radio 4



Cliché radio 5

La sacralisation se caractérise par une apophyse transverse de L5 acromégalyque venant au contact de l'aile iliaque et y déterminant une pseudarthrose. L'affection peut être bilatérale — cliché 4 —.

Dans le spina bifida, la fermeture des arcs postérieurs est incomplète en S1, ou L5, plus rarement en L4 — cliché 5 —. L'apophyse épineuse est absente ou atrophiée, parfois libre sous les tissus cutanés.



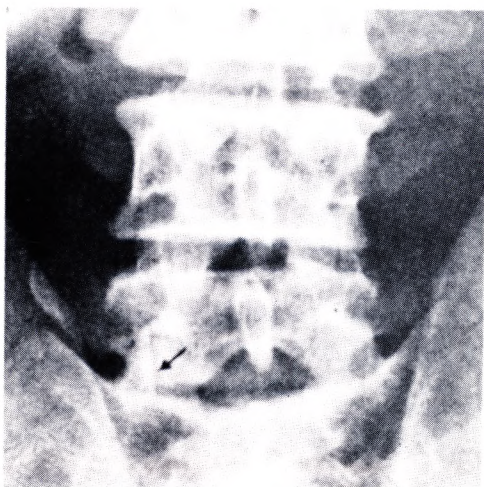
Cliché radio 6

L'affection peut être uni ou bilatérale.

La rotation de L5 peut amener l'interligne apophysaire dans un plan sagittal et faire croire à l'anomalie.

Le cliché de trois quarts.

Le cliché de trois quarts visualise parfaitement les crochets apophysaires. Il permet le contrôle de leur intégrité. Il montre la spondylolyse. L'infléchissement antérieur du massif apophysaire peut également s'observer.



Cliché radio 7

Dans la lombalisation, une pièce sacrée complémentaire surélève la dernière lombaire. L'horizontale unissant les crêtes iliaques ne coupe plus l'interligne L4/L5 — cliché 6 —.

Dans les anomalies du type Putti, les facettes apophysaires de L5/S1 ont une orientation nettement sagittale. Les rayons x prennent l'interligne articulaire en enfilade et le visualisent. — cliché 7 —.

Normalement les facettes apophysaires de L5/S1 sont orientées suivant un plan frontal courbe. Le cliché de face ne peut donc visualiser l'interligne articulaire.

Rappelons que les isthmes correspondent aux cous des «petits chiens» dont les images s'empilent sous cette incidence — cliché 1. page 12 —. L'oreille du petit chien correspond à l'apophyse articulaire supérieure; la patte antérieure à l'apophyse articulaire inférieure; le corps du chien à la lame; son œil à la projection du pédicule pris en enfilade; la patte postérieure correspond à l'apophyse épineuse.

Dans les cas de tassement discal sévère, le cliché de trois quarts visualise la désaxation en convergence des facettes apophysaires de l'étage atteint. Le sommet de l'apophyse articulaire supérieure - l'oreille du petit chien - de la vertèbre

sous-jacente au disque tassé se rapproche anormalement — ou semble toucher — la partie inférieure du crochet apophysaire de la vertèbre sus-jacente. L'arthrose inter-apophysaire, caractérisée par le flou du tracé des facettes, s'observent aussi sous cette incidence.

Les clichés en dynamique.

Les clichés pris en dynamique — en inflexion latérale pour l'incidence frontale, en extension et flexion terminales pour l'incidence sagittale — permettent d'observer les modifications de la cunéiformité discale.

On observe si le bâillement antalgique du disque persiste malgré l'inflexion latérale du rachis de ce côté. Notons que le disque peut également bâiller unilatéralement suite à une divergence apophysaire antalgique. Le bâillement discal unilatéral n'est donc pas preuve de sa pathologie.

Ces clichés ont l'avantage de localiser les niveaux coincés.

Nous croyons beaucoup moins en la valeur des images de flexion et d'extension terminales puisque certaines vertèbres sont « socles » et d'autres sont « marquantes » suivant le type morphologique fondamental.

Les observations psychologiques

Observer l'état psychologique du patient pour en informer le médecin et pour s'y adapter soi-même, tels sont les problèmes psychologiques du kinésithérapeute. La phase des soins analytiques constitue une phase d'observation du comportement psychologique du patient tandis que la phase de rééducation permet, de par son type d'activité, d'influencer activement le psychisme du patient.

Au stade précoce, et pour des raisons psychologiques, le rôle du kinésithérapeute n'est pas d'effectuer un interrogatoire en forme.

Laisser parler le patient convient mieux. Ce dernier est d'autant plus disert que son affection rachidienne marque son psychisme.

Le sinistrosé dit son inquiétude, le tricheur juge nécessaire de se justifier, d'exagérer l'intensité des algies, de revenir sur son désir simulé de reprendre le travail au plus tôt. Le pusillanime revient cent fois sur ses craintes. Le résigné se tait, tandis que l'excité fait des gestes à grands battants comme une porte qui, elle, ne serait pas sortie de ses gongs.

On se gardera d'un jugement trop hâtif. L'objectivité exige que l'on puisse en changer.

L'observation des réactions du patient à la douleur — douleur simulée ou effective — mérite une attention toute particulière. Elle constitue un facteur éloquent de jugement.

Cette observation du patient est basée sur la règle suivante : **les tricheurs comme les pusillanimes ne parviennent pas à placer au bon moment le cri ou le geste brusque par lequel ils veulent extérioriser qu'ils ont mal.** Ou bien, comme dit l'expression populaire, ils réagissent avant le coup et leur réaction a une ampleur qui n'est en aucune façon en rapport avec une éventuelle algie. Le kinésithérapeute n'a pas eu le temps d'ébaucher telle ou telle manœuvre, telle ou telle sollicitation manuelle, que le cri ou la réaction gestuelle de protestation est parti.

Quand ces patients sont surpris par une manœuvre, leur réaction « réflexe », orale ou gestuelle, à la soi-disant douleur survient tardivement. Ce n'est pas l'instantané du réflexe. La réponse tarde de quelques dixièmes de seconde. Ceci suffit au praticien pour juger, lui qui est habitué à sentir sous les doigts l'instantané d'une contracture antalgique. Cette observation est d'importance. Il faut s'habituer à la correctement interpréter. Elle vaut pour toutes les articulations. Le retard dans la réponse musculaire de défense est signe de tricherie. Il est rare que ce test nous ait trompé. La manière dont la contracture antalgique survient est donc d'importance.

Ce test nous a aussi parfois montré que des patients psychiquement peu équilibrés pouvaient aussi souffrir de lombalgies intercurrentes non psychogènes. Souvent l'étiquette de lombalgie psychogène avait pourtant été donnée !

Les techniques de soins de la phase analytique

A la phase analytique, les soins au segment lombaire utilisent :

- le **massage**,
- les **tractions**,
- les **mobilisations analytiques**,
- les **techniques d'élongation nerveuse**.

Le massage lombaire

Les positions idéales pour masser la région lombaire doivent assurer les critères suivants :

- libérer le rachis de la charge corporelle,
- respecter les composantes d'une éventuelle position antalgique,
- assurer autant que faire se peut la lordose physiologique ou y tendre.

Le coucher ventral et le coucher latéral nous semblent assurer ces conditions sous certaines réserves. Ce sont là les deux positions que nous utilisons habituellement.

Nous considérons le massage lombaire comme devant être manuel. Les réactions musculaires se doivent en effet d'être constamment contrôlées. Elles sont le reflet de l'état pathomécanique profond, de son évolution et du degré algique du moment. Seule la main peut assurer ce contrôle et s'adapter à la situation.

Les appareils massothérapeutiques plus ou moins agités ou trembleurs ne peuvent que bien mal s'adapter à ces exigences sauf s'ils sont placés sur les mains en laissant les doigts en contact avec les téguments.

Le but précoce à atteindre ici est de lever les spasmes musculaires avant d'aborder les mobilisations analytiques. Il s'agit généralement des fessiers, des masses communes, parfois des muscles ischio-jambiers.

LES POSITIONS INITIALES.

Le massage en coucher ventral

Le décubitus ventral n'est valable que s'il reste indolore sans qu'un gros coussin placé sous l'abdomen n'assure la mise en cyphose antalgique du rachis lombaire.

Si cette mise en cyphose est nécessaire, la position ne peut convenir. Décontracter les lombes dans ces conditions, c'est bien souvent accentuer la perturbation de l'étage lésé et retrouver son patient plié en deux au moment de la reprise de la position debout. Le coucher abdominal en cyphose sur gros polochon est d'autant plus néfaste que cette attitude est antalgique et par là trop souvent utilisée.

Le petit coussin sous-abdominal convient certes aux patients dont la reconvergence apophysaire ou le pincement discal postérieur n'est pas encore totalement normalisé. Cela les délordose très légèrement. Le coussin plat n'est d'ailleurs utile qu'aux sujets maigres, les adipeux possèdent leur propre coussin incorporé.

Le coucher ventral est contre-indiqué aux cardiaques et aux insuffisants respiratoires.

Le parfait appui des membres inférieurs est extrêmement important au cours du massage en coucher ventral.

Non assuré, il peut empêcher la décontraction des masses communes et laisser croire à un état pathomécanique plus sévère qu'il ne l'est en réalité.

Deux procédés permettent la mise au repos des membres inférieurs. L'un consiste en un petit polochon placé sous les chevilles, l'autre en la chute des pieds en bout de table. Chez certains sujets un seul de ces procédés assure le relâchement musculaire souhaité. Il faut donc toujours contrôler de la main l'état de décontraction des ischio-jambiers et des fessiers pour juger du résultat obtenu. Ajoutons que le polochon placé sous les chevilles ne doit pas être trop gros. S'il l'était, la flexion des genoux qu'il engendre peut déterminer une antéro-bascule du bassin et interdire une parfaite décontraction des masses lombaires.

Tous ces détails ont leur importance. Le massage lombaire n'est en effet efficace que si la position dans laquelle il s'effectue permet aux manœuvres massothérapeutiques de pénétrer profondément les masses musculaires. Si le coucher ventral ne peut assurer ces diverses conditions, on utilisera le coucher latéral.

Le massage en coucher latéral

Le décubitus latéral présente de nombreux avantages.

Le décubitus latéral permet d'assurer avec précision les diverses composantes de la position antalgique. Cette dernière a parfois des exigences strictes que le coucher ventral ne permet pas toujours de respecter.

Le deuxième avantage du décubitus latéral vient de ce que la position permet d'exagérer la cyphose lombaire au cours du massage ou, si nécessaire, de relordoser le segment lombaire dès que les essais de reconvergence restent indolores.

Le troisième avantage du décubitus latéral réside dans le fait que la position correspond à celle de la mobilisation analytique du rachis lombaire. Le patient ne doit donc plus être déplacé. Le relâchement musculaire obtenu est conservé. La mobilisation analytique s'effectue avec plus de facilité, notamment dans les cas aigus.

Pour le praticien aux bras courts, la position est moins confortable. Il doit parfois se placer du côté du dos du patient pour réaliser les soins massothérapeutiques ce qui ne facilite pas les manœuvres.

Diverses conditions doivent être respectées pour que le décubitus latéral puisse être adéquat.

Le patient doit être couché du côté sain. Il est rare qu'il faille faire l'inverse. En cas d'erreur, la non atténuation de la douleur et le non relâchement musculaire au cours du massage — parfois l'accentuation de l'algie — indiquent que l'on s'est trompé de côté ou, du moins, que le coucher controlatéral doit être tenté.

Il arrive que, si le patient est couché sur un plan insuffisamment rigide, le rachis lombaire se place en convexité du côté de l'appui. Cette position libère le côté de l'appui mais coince le côté lésé. Ceci survient notamment quand le massage s'effectue au lit. On place alors un coussin de grosseur moyenne sous le flanc du patient.

Le décubitus latéral n'est valable que si le membre inférieur haut placé est stabilisé au niveau du plan horizontal passant par la hanche. On utilise pour ce faire un ou deux gros polochons — fig. 19, page 58 —. Si la stabilisation est incorrecte, la mise en tension des fessiers détermine la torsion du bassin et celle du rachis lombaire. Cette composante peut ne pas convenir bien qu'elle soit parfois antalgique quand son ampleur est faible, sauf s'il s'agit de L5/S1.

La tête du patient doit, bien entendu, être stabilisée par un coussin afin d'éviter l'inflexion latérale du cou.

LES TECHNIQUES MASSOTHERAPIQUES.

- Les effleurages plus ou moins profonds et les pétrissages d'étirement latéral souple et lent. Il s'agit de techniques anesthésiantes et décontracturantes.
- Les ponçages de pénétration progressive des points d'hypertonie. Ils lèvent les contractures profondes.
- Le masser rouler court dont l'action antalgique est puissante.
- Les techniques de destruction et d'élimination des dépôts cellulitico-fibreux. Nous n'y reviendrons pas. Il suffit de relire ce que nous avons dit du massage lors de l'étude du segment cervical — page 111, tome 1 —.

Les effleurages et les pétrissages.

La séance débute par des manœuvres anesthésiantes et décontracturantes. On insensibilise la peau par quelques effleurages puis on tente l'étirement latéral progressif des masses que l'on souhaite pénétrer.

Certains confrères hésitent parfois à recourir à ce type de pétrissage pour lever les contractures. Si les manœuvres sollicitent les masses musculaires sans y déclencher la réponse réflexe, le relâchement survient généralement. Nous affectionnons particulièrement cette technique qui nous semble plus efficace que les vibrations dans le cas présent. La réussite tient dans deux conditions.

La souplesse des manœuvres en est la première. Nos étudiants n'y arrivent pas si facilement. La seconde, savoir abandonner momentanément, mais à temps, une localisation dès que la décontracture y survient. S'y maintenir trop longtemps, c'est bien souvent relancer la spasme.

Les masses travaillées sont celles que le doigt découvre indurées. Leur localisation varie suivant l'attitude antalgique. Nous croyons qu'il est bon de débiter par les masses fessières, parfois par les muscles ischio-jambiers. On aborde alors l'essentiel : les masses communes.

Les ponçages des points d'hypertonie.

Le but de ces techniques est d'obtenir une décontraction profonde de la musculature.

Les ponçages de pénétration progressive des points d'hypertonie ne débutent que lorsque la contracture des plans superficiels a cédé. Vouloir aborder trop tôt ces techniques ramène le spasme et annihile les effets de la massothérapie anesthésiante et décontracturante.

Pour ces raisons, il arrive que le ponçage des points lombaires ne puisse être réalisé dès la première séance. Ceci est cependant fort rare si l'on accorde au massage le temps qu'il mérite.

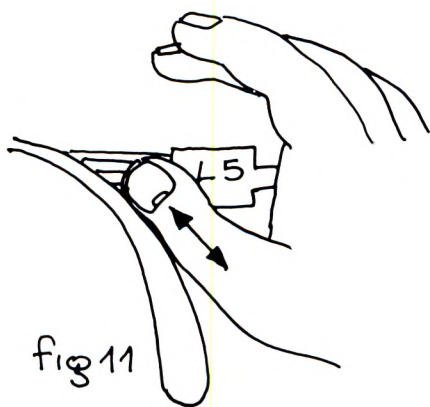
Au cours des techniques de ponçage, il est habituel qu'il faille revenir à quelques manœuvres de pétrissage latéral pour relâcher la musculature des masses communes. On passe ainsi d'une technique à l'autre. On améliore la souplesse des grandes masses musculaires puis on tente de pénétrer de plus en plus profondément les points d'hypertonie.

Le ponçage s'effectue du bout des doigts — souvent d'un doigt — sans jamais déclencher une réelle douleur. L'écrasement du point s'accroît au fur et à mesure que son intensité tonique se réduit.

Nous avons précisé la localisation des points d'hypertonie en décrivant l'examen des lombes. La fig. 3 page 23 en visualise les zones : une région en demi-lune sous la crête iliaque externe, le tranchant du carré des lombes, les digitations de l'ilio-costal dorsal lorsque les lombalgies diffusent vers le dos.

Avec un peu d'habitude, la tête chercheuse d'un doigt exercé découvre facilement ces nœuds d'hypertonie et ces zones de tension. S'adapter à leur intensité sans relancer la contracture exige attention et doigté.

Le massage transversal de Cyriax.



La technique ne s'utilise ici que pour travailler les ligaments ilio-lombaires. Elle dure 20'.

Rappelons que la peau sert d'agent de glissement. Elle glisse sur les plans profonds tandis que le pouce reste en place vis-à-vis d'elle.

La figure 11 indique le mouvement du pouce.

Les résultats obtenus sont fort variables. Ils peuvent être excellents, parfois décevants.

Le masser rouler court à effets antalgiques.

Les buts et les effets du masser rouler court.

Au départ, le but du masser rouler court est d'obtenir un réel décollement de la peau vis-à-vis des plans sous-jacents puis, en un second temps, de libérer les adhérences intra-cutanées.

Grâce à ces soins, la peau et les plans sous-cutanés acquièrent une grande souplesse. Leur préhension devient agréable sous le doigt et indolore.

Ce sont là les aspects palpables de ces techniques de soins. Le but secondaire est cependant tout autre. Il s'agit des effets antalgiques puissants que ces traitements déterminent. Les résultats sont parfois spectaculaires.

Comment les expliquer ?

Proviennent-ils de la décongestion profonde consécutive à la congestion superficielle ? L'hyperhémie de la peau est en effet intense. La décongestion des lésions inflammatoires rachidiennes justifierait l'action antalgique.

Un autre mécanisme peut expliquer les puissants effets antalgiques observés : les réactions histaminiques non négligeables que ces techniques déterminent au niveau de la peau. Le masser rouler court et les pointes de feu justifieraient ainsi leurs effets d'une façon semblable.

L'effet antalgique du masser rouler pourrait aussi provenir de mécanismes réflexes semblables à ceux du massage du tissu conjonctif.

La technique.

Les manœuvres débutent au niveau des fosses iliaques externes et du sacrum. Le pli roulé monte en oblique vers le haut. Au début, si les manœuvres s'avèrent fort douloureuses, le pli roulé sera effectué transversalement aux lombes. Sa vague cutanée est abandonnée chaque fois que la prise manuelle ne peut maintenir un pli de grandeur suffisante. La manœuvre est alors reprise à son point de départ. En début de traitement comme au début de la séance de massage, le masser rouler reste localisé à la ceinture pelvienne.

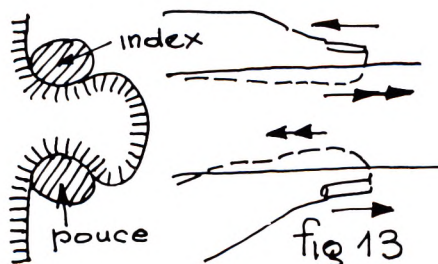
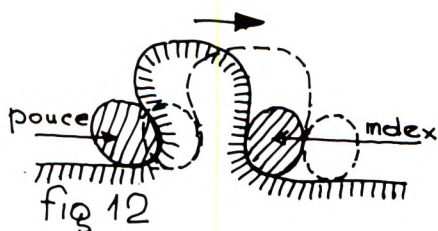
Ce n'est qu'au fur et à mesure de la libération de la peau que le pli cutané roule de plus en plus vers le dos. D'un seul trait, il peut alors aller du bas des lombes et des fosses iliaques externes aux trapèzes.

Au cours des premières séances, les manœuvres digitales réalisent un *rouler longitudinal* de la peau uniquement dans le sens de la progression de la vague — fig. 12 —. Quand la libération du plan cutané a été obtenue vis-à-vis des plans sous-jacents, un *mouvement transversal* des doigts vient s'ajouter au rouler longitudinal. Il assure la libération des adhérences intracutanées.

La fig 12 visualise la prise digitale des manœuvres au premier temps des soins. Pouce en arrière, doigts en avant, la peau est, au départ, soulevée en un bourrelet de trois à quatre centimètres. Puis, tandis que les doigts trottent, les pouces glissent en essayant de contrôler la vague et de l'empêcher de se

réduire. La prise se fait des deux mains. Au début, les adhérences profondes forcent les doigts à lâcher prise.

La puissance de pénétration plus ou moins grande des doigts et celle de



pincement du pouce déterminent le type de vague. Une prise peu intense détermine une vague longue, proportionnellement peu haute. Ce mode de masser rouler est généralement peu algique.

Une prise plus vigoureuse des tissus, les pouces proches des doigts, détermine une vague haute, plus cassée et plus douloureuse.

En pratique, on débute par des vagues longues pour atteindre des vagues de plus en plus courtes, cela avant de passer à l'association d'un mouvement transversal des doigts au cours de la progression longitudinale. Au début de cette manœuvre, les doigts font du « sur place ». Le pouce ponce la peau sans la rouler.

La libération de la peau doit être en grande partie obtenue avant de passer au temps de la libération intradermique. Ceci correspond à la possibilité de poursuivre une vague de bas en haut du dos sans lâcher prise. Les crêtes iliaques, le carrefour lombo-sacré, la charnière dorso-lombaire et les épines des omoplates constituent les lieux d'adhérence maximum.

La fig. 13 indique le mouvement des doigts lorsque la technique de base vient se compliquer d'un mouvement de latéralité. Le pouce, par son mouvement transversal, roule et écrase les tissus cutanés pris dans la vague. Les autres doigts poussent en sens inverse au lieu de simplement décoller des plans profonds. La peau crisse sous les doigts.

Le masser rouler court est assez douloureux pour le patient. Il est aussi très fatigant pour le kinésithérapeute car tout le travail se localise aux muscles des mains. La crampe est assez habituelle.

Les deuxième et troisième séances sont les plus pénibles pour le patient. Il est habituel que ce dernier tape des pieds sur le bout du plint lorsque l'intensité douloureuse dépasse un niveau raisonnablement supportable. Paradoxe,

cette douleur est « presque » agréable à subir. Il est rare que le patient refuse cette massothérapie.

Une douche baveuse tiède, un simple infra-rouge de l'ensemble du dos ou un bain tiède constituent des soins adjuvants calmants pour les patients chez lesquels le traitement est particulièrement douloureux.

En pratique, il bon que le kinésithérapeute ait subi une ou deux fois ces soins pour se rendre compte du niveau d'intensité algique qu'ils peuvent atteindre et de l'immense bien-être qu'ils procurent.

Leurs actions antalgiques sont particulièrement efficace dans les lombalgies chroniques à bas bruit, plus inflammatoires que mécaniques. Leur efficacité est réelle si un processus inflammatoire persiste après la normalisation mécanique du rachis.

Comment utiliser chacune des techniques massothérapeutiques ?

Les effleurages et les pétrissages d'étirement latéral de la musculature fessière, lombaire et parfois ischio-jambière s'utilisent quasi toujours pour aborder le traitement et préparer aux mobilisations analytiques.

Si la décontraction musculaire n'est pas suffisante en profondeur, le ponçage progressivement profond des points d'hypertonie s'ajoute aux techniques précitées.

Nous n'utilisons que bien rarement d'autres techniques massothérapeutiques avant de passer aux soins de normalisation du segment moteur.

Le massage transversal ne s'utilise que pour les ligaments ilio-lombaires.

Le masser rouler court à effets antalgiques s'utilise soit pour des sujets chez qui l'examen de mobilité n'a pas fait découvrir d'anomalie dynamique du segment lombaire, soit chez ceux dont les algies persistent malgré une normalisation mécanique jugée suffisante.

Nous reviendrons sur le choix des techniques massothérapeutiques lorsque nous préciserons l'évolution des soins pour chaque type d'affection.

La musculature des membres inférieurs n'exige généralement la massothérapie que dans les névrites. La souffrance de la racine nerveuse, ses conséquences vasculaires et amyotrophiques y déterminent des plages d'hypertonie, de la tendomyose, parfois de la cyanose.

Nous ne décrivons pas en détail ces techniques.

Ces manœuvres sont classiques : les vidages, le pétrissage revascularisant des plages d'hypertonie, le pétrissage latéralement étirant de l'ensemble des faisceaux musculaires. Ajoutons la chaleur puisque la sensibilité douloureuse diminue au dessus et en dessous des classiques 33° et 34°, niveaux thermiques normaux de la peau. Mais ceci touche déjà au traitement.

Les tractions lombaires

Les effets thérapeutiques des tractions lombaires proviennent de la réexpansion nucléaire et du glisser apophysaire de divergence.

On relira avantageusement ce que nous disons de ces techniques au chapitre des tractions cervicales — page 114, tome 1 —.

Nous savons aussi la nécessité pour le kinésithérapeute de respecter les normes physiologiques lors des tractions vertébrales. Quelles sont-elles pour le rachis lombaire ?

En suspension à la bomme, la traction exercée sur les étages lombaires inférieurs correspond à la moitié du poids du corps — le poids des membres inférieurs et du bassin —. Le centre de gravité du corps se localise aux environs du carrefour lombo-sacré. Pour un sujet de 80 kgs, cela fait donc 40 kgs de traction. De telles intensités tractrices sont physiologiques. Elles suffisent à solliciter efficacement l'empilement lombaire à la condition que la contracture lombaire soit levée. Atteindre de telles intensités tractrices n'est même pas toujours nécessaire.

Les tractions lombaires par suspension manuelle.

Nous venons de voir que la suspension manuelle définit l'intensité d'une traction lombaire respectant les normes physiologiques.

Au gymnase, la bomme ; à la campagne, l'échelle ; dans l'appartement la petite barre fixe permettent cette technique. Il faut toutefois que le sujet possède une poigne solide. Si c'est là un facteur limitatif, cette technique n'est pas pour autant à négliger. Nous l'utilisons au début de la leçon de gymnastique lorsque l'examen de la mobilité lombaire a révélé une dysharmonie des amplitudes d'infexion latérale du tronc. Chez les sujets jeunes et musclés, il nous arrive de l'employer pour normaliser un lumbago. C'est aussi une technique d'entretien à répéter journallement à domicile.

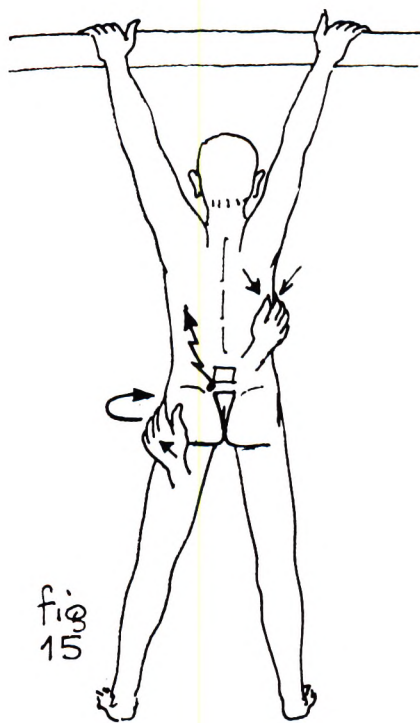
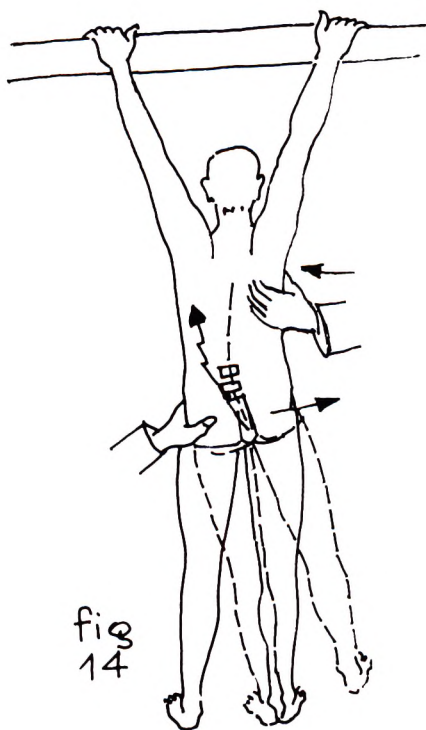
La technique.

La hauteur de la barre de suspension se situe à 5 cm au-dessus du bout des doigts du patient, bras en haut.

Au départ, on demande une suspension maintenue. Le relâchement des lombes est éduqué par de petits mouvements actifs de translation latérale du bassin. Quand la fatigue survient, le patient descend lentement en prenant appui du bout du pied.

Après un temps de repos, la suspension est reprise. Le kinésithérapeute balance alors passivement les membres inférieurs du patient, une main à la hanche du côté lésé, l'autre controlatéralement au flanc — fig. 14 —.

Le balancement du corps n'est insisté que du côté sain. La main, côté lésé, pousse le bassin, l'autre assure une contre-poussée ouvrant la lésion.



Le patient se repose au bout de quelques balancements. La technique est reprise plusieurs fois.

Si la lésion est sus-jacente à l'étage L5, le balancement peut être remplacé par une rotation active du bassin, les membres inférieurs partiellement écartés.

Le kinésithérapeute insiste la rotation du côté libre, qui est généralement le côté sain. La prise de mains est postérieure du côté lésé et antérieure de l'autre — fig. 15 —.

Les tractions lombaires par corsets.

Les corsets pelvien et thoracique que nous utilisons habituellement sont de cuir souple garni de fine peausserie. Ils pourraient être de toile forte.

La technique.

La cage à poulies peut convenir pour réaliser les tractions lombaires par corsets.

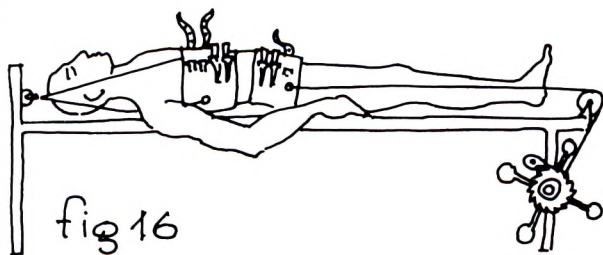
Dans ce cas, il est pratique de stabiliser le corset thoracique par deux élingues fixées à la cage à poulies. La traction est alors assurée par deux filins-poids poulies accrochés au corset pelvien. La charge peut être progressivement augmentée ou retirée. La traction est peu à peu prolongée jusque 20 minutes.

La traction sur simple table de massage aux extrémités de laquelle un treuil a été fixé présente beaucoup d'avantages.

La fig. 16 résume les aspects techniques du matériel. Ce dernier est d'un coût relativement peu élevé.

Les bras de levier du treuil ne doivent pas dépasser 20 cm de longueur. Un levier de telle grandeur, tout en multipliant la force du kinésithérapeute, ne lui en procure pas trop.

Il permet de parfaitement contrôler les réactions des muscles lombaires au cours de la traction. Une traction souple, non résistée, correspond à une bonne relaxation des lombes. Un retour en arrière du levier du treuil indique une contracture réflexe. Si cette réaction est ressentie, la traction doit être légèrement relâchée — un ou deux crans —.



L'ennui des tractions lombaires par corsets vient de l'impossibilité de poursuivre le massage pendant les soins.

Nous savons que le massage associé à la traction n'est pas toujours nécessaire. Il donne pourtant de bons résultats chez les sujets raides. Un massage précède dans tous les cas le traitement.

Tracter par les pieds, tout en conservant le corset thoracique, permet de masser et de tirer en même temps.

La gêne respiratoire constitue un autre inconvénient de ce mode de traction.

On évite au maximum cet ennui en ne sanglant que le bas du corset thoracique, les deux dernières sangles par exemple. Il faut travailler de manière à ce que la partie sanglée du corset thoracique se localise plus bas que les dernières côtes. Le corset fait ainsi entonnoir. Sous l'effet de la traction, il vient se coincer sous les dernières côtes sans écraser le thorax.

La difficulté d'obtenir un dégagement électif de la lésion et d'adapter la traction aux exigences de la position antalgique constituent les inconvénients de la traction par corsets.

Il arrive que, pour ces raisons, l'amorce de la traction soit douloureuse. Celle-ci redresse en effet l'empilement rachidien avant de le dégager. Ce premier temps peut coincer le côté lésé. Nous avons tenté de paillier cette situation. Nous verrons ultérieurement comment. Il n'en reste pas moins que nous déconseillons les tractions quand l'attitude antalgique est ample et bascule le tronc du patient d'une façon asymétrique.

Le placement des corsets à une très grande importance.

Les corsets se placent alors que le patient est debout. Le bord supérieur du corset pelvien déborde les crêtes iliaques de trois ou quatre doigts. Il sera recouvert de quelques centimètres par le corset thoracique. Les sangles supérieures du corset pelvien seront plus vigoureusement serrées que les sangles inférieures. La forme d'entonnoir donnée au corset permet son coincement aux crêtes iliaques et son appui.

Si le patient est maigre, on n'oubliera pas de généreusement garnir les crêtes iliaques d'ouate cellulosique.

S'il s'agit d'obèses, — ou de sujets atteints d'éventration — la prudence s'impose. Le corset repousse en effet les viscères vers le bas. On rappellera au médecin la présence de cette éventration avant d'aborder les soins.

Le corset thoracique recouvre légèrement le corset pelvien. Ses deux sangles inférieures seules sont serrées afin de laisser le haut du thorax libre. Une fine couche d'ouate cellulosique placée sur les dernières côtes rend la traction plus agréable.

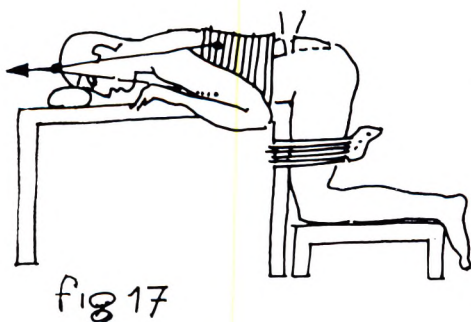
Un petit coussin sous la nuque ou une légère bascule de la table redresse la tête et améliore le confort du patient.

Cette manière de faire n'empêche pas les tractions par corset d'être le plus souvent contre-indiquées aux insuffisants respiratoires, aux cardiaques et aux vasculaires en général.

Sitôt le patient couché, on s'aperçoit que les corsets sont insuffisamment serrés. Le décubitus modifie les volumes corporels. Les corsets sont à réajuster.

Trois positions s'utilisent habituellement pour réaliser les tractions par corsets :

- la position agenouillée,
- le décubitus ventral,
- le décubitus dorsal.



Nous n'employons quant à nous que très rarement la position agenouillée — position Vaquette —. Elle correspond au coucher ventral mais place le carrefour lombo-sacré en ouverture préalable.

La fig. 17 la visualise. Le patient agenouillé en bout de table. Les cuisses sont sanglées. La traction par corset thoracique est de loin la meilleure. Celle effectuée par une prise sous-axillaire n'est guère à recommander pour des raisons nerveuses et vasculaires.

Le décubitus ventral présente divers avantages.

Le premier réside dans la facilité qu'a le patient de se lever après la traction. C'est la raison pour laquelle nous utilisons toujours le coucher ventral à la première séance. Il suffit en effet que le kinésithérapeute fasse pivoter le patient par une prise aux membres inférieurs — fig. 18 — pour que ce dernier puisse se relever en prenant appui des bras. Cette manière de faire permet l'indolence en évitant tout travail du psoas et a aussi l'avantage de ne pas modifier la position du patient après les soins massothérapeutiques. Si l'on a veillé à correctement localiser les corsets avant le massage, il suffit de sangler pour tracter.

Tout comme le massage lombaire en coucher ventral, la traction en coucher ventral n'est valable que si un gros coussin ne doit pas être placé sous l'abdomen pour assurer l'indolence. Dans ce cas, la position ne peut convenir. Avec un gros coussin sous l'abdomen, le bâillement discal se localise vers l'arrière et le coincement du nucléus pulposus peut survenir lors du retour de la traction. Le patient reste alors bloqué en cyphose lombaire. La traction en cyphose lombaire est donc contre-indiquée.

La position en coucher dorsal s'utilise dès la deuxième séance si la première a été parfaitement acceptée.

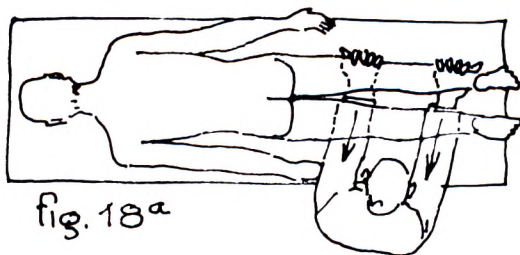


fig. 18^a

Cette position est généralement préférée par le patient. Sa respiration est facilitée.

Un gros polochon, placé sous les genoux, détend le psoas sans toutefois cyphoser les lombes. La relaxation des membres inférieurs est à contrôler. Les mains du patient seront jointes sur l'abdomen. La position assure un excellent relâchement de la ceinture scapulaire. Si la table de traction est large, les bras peuvent rester le long du corps. Le coussin placé sous la tête ne peut être trop épais.

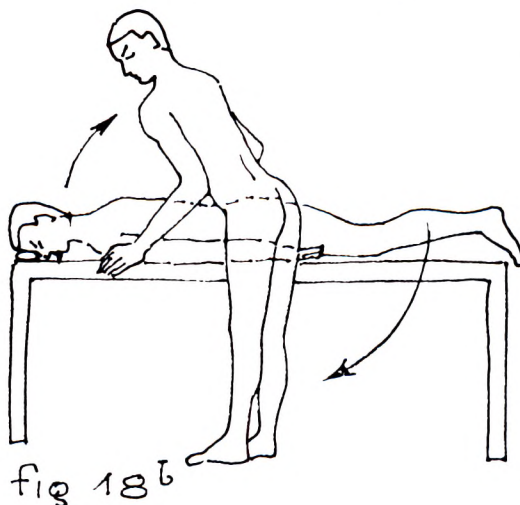


fig 18^b

La traction lombaire débute par une simple mise en tension qui redresse le rachis et supprime par là la position antalgique.

Ceci explique que le début de la traction puisse être légèrement douloureux. Pour pallier cette situation, nous sollicitons latéralement le bassin des deux mains de manière à conserver une certaine divergence du côté lésé.

L'appui des mains assure donc une poussée du côté sain.

Si l'algie s'atténue, la poussée manuelle cède progressivement. Le dégagement tracté peut se poursuivre.

Une légère composante de rotation du bassin s'utilise parfois pour assurer l'indolence en début de traction. Il suffit de respecter les composantes de la position antalgique.

Si l'algie persiste, la technique est abandonnée.

La traction doit être progressive. Elle doit se faire par paliers afin de s'adapter aux lois de la visco-élasticité musculaire.

En pratique, on place d'abord le corset thoracique sous tension. L'intensification progressive de la traction s'effectue ensuite par le corset pelvien.

Le treuil, manœuvré manuellement, enrôle progressivement les sangles jusqu'à ce que la retenue donne l'impression de résistance élastique. Un

dernier cran est alors très lentement tenté mais la traction acquise n'est pas maintenue. On fixe le treuil au cran inférieur. Au bout d'une ou deux minutes, un complément de traction est souplement ajouté. Un ou deux crans complémentaires se gagnent généralement facilement. L'allongement maximum atteint n'est cependant pas maintenu. On revient d'un cran en arrière.

Pourquoi agir de cette façon ?

La raison : l'élasticité musculaire n'est pas comparable à celle d'un ressort mais plutôt à celle d'un ressort dont l'une des extrémités serait fixée à un point d'attache légèrement mobile. L'allongement obtenu n'est donc pas directement proportionnel à la puissance de la traction. Plusieurs allongements successifs donnent un allongement plus important qu'une traction puissante.

Après un premier allongement, le muscle ne revient pas à sa longueur primitive. Il reste partiellement étiré. Une série de tractions successives entrecoupées de courts temps de détente additionne ainsi de légers allongements successifs.

Lors de l'allongement vertébral, c'est avant tout le muscle qu'il faut vaincre si l'on veut étirer le rachis. Le mode de traction précité devra être d'application. On sera progressif. Le déclenchement du réflexe à l'allongement musculaire détermine une contracture lombaire annihilant tout effet de dégagement à ce niveau.

Il faudrait alors des forces dépassant les normes physiologiques pour atteindre à l'efficacité. Nous savons que ce n'est pas là le rôle du paramédical.

Nous savons que la traction physiologique correspond à la moitié du poids du corps. La corpulence du patient définit donc l'intensité maximum de la traction. 30 à 45 kgs constituent des maxima.

Les tractions sont progressivement maintenues 10 à 20 minutes. L'apparition d'un spasme lombaire tardif indique que la sollicitation tractante a suffisamment duré ou que la position est inadéquate.

La détente doit s'effectuer progressivement et lentement.

Une détente brusque peut être à l'origine d'algies. Le désanglage des corsets doit également amener une décompression progressive du thorax et de l'abdomen.

Une fois libéré de ses corsets, le patient ébauchera quelques contractions isométriques des érecteurs du rachis avant de reprendre la position debout. Cette technique favorise la reprise du contact apophysaire et améliore le réempilement des tripodes disco-vertébraux.

Le patient doit rester couché 5 à 10 minutes avant de reprendre la position debout.

Nous avons décrit comment cette remise sur les pieds s'effectuait si la traction était réalisée en coucher ventral.

Si elle a lieu en coucher dorsal, le lever s'effectue en deux temps. Au premier temps, le patient roule sur le côté sain ; au second, il se redresse latéralement en laissant tomber les jambes en dehors de la table. La position assise dans laquelle il se trouve ne peut en aucune façon être prolongée. Elle cyphose les lombes. Le patient se met donc immédiatement debout sans pencher le tronc vers l'avant. Il se lève en « chandelle ».

Debout, on demande au patient d'écartier les jambes. On lui fait effectuer quelques très légères inflexions latérales du tronc sans insistance de fin de course. On l'avise de ce qu'il ne peut en aucune façon s'asseoir avant d'avoir marché une dizaine de minutes. Si l'état aigu du patient ne permet pas le maintien de la position debout, la position assise reste interdite et le patient doit se coucher.

Deux erreurs sont à ne pas commettre après une traction du segment lombaire.

La première erreur consiste, nous venons de le voir, à autoriser la position assise. La marche sur la pointe des pieds est plutôt à conseiller. Elle réenselle légèrement le rachis lombaire.

Si le patient regagne en voiture son domicile, il lui sera conseillé de se coucher sur le dos sur la banquette arrière, les genoux fléchis. S'il doit conduire, il placera un petit polochon dans le creux des reins. Ceci n'est hélas qu'un pis aller car il est souvent préférable de ne pas effectuer le traitement s'il doit être suivi d'un voyage tant soit peu prolongé en voiture.

La deuxième erreur à ne pas commettre consiste à se lever du coucher dorsal par un redressement antérieur du tronc. Le mouvement exige une puissante participation des psoas. Le carrefour lombo-sacré est sollicité en tiroir. Les vertèbres L4 et L5 travaillent en casse-noisettes. Une soudaine algie paroxysmique peut survenir.

Il arrive toutefois que cette brutale sollicitation du psoas puisse réharmoniser un étage lombaire en rétrolisthésis. Il nous souvient d'un sujet lombalgique qui se trouva guéri, les lombes libres après avoir effectué un puissant effort pour s'asseoir à partir de la position de décubitus dorsal. Il entendit un brusque craquement et fut tout aussi brusquement libéré. Il s'agissait sans doute d'un rétrolisthésis de L5 qu'une traction du psoas peut normaliser.

Les mobilisations analytiques

En kinésithérapie analytique, l'idéal serait de n'utiliser qu'une seule technique qui, à elle seule, puisse normaliser toutes les perturbations à tous les étages du rachis.

Utopique cette idée ? Nous l'avons longtemps poursuivie. Pour le segment cervical elle nous a amené à ne proposer qu'un nombre fort limité de techniques analytiques. Cette manière de faire permet de promptement atteindre à la parfaite correction du geste et, par là, à la grande dextérité, synonyme d'efficacité. L'enseignement en est facilité. Les arcanes labyrinthiques du savoir s'éclairent — sans conteste ! — d'un intérêt professionnel précoce. Le pédagogue vous dira que ceci est essentiel. L'étudiant aussi.

L'idée de la technique unique, tous « azimuts », nous a poursuivi pour le segment lombaire.

Vingt-cinq ans de pratique nous ont en effet amené à constater que nous utilisions presque toujours la même technique et que celle-ci suffisait généralement. Il s'agit de la **mobilisation analytique en coucher latéral**. Nous la décrirons et en analyserons les effets par le menu. Nous préciserons comment la réaliser et quelles erreurs ne pas commettre.

Puisque la mobilisation analytique en coucher latéral nous permet de résoudre la plupart des problèmes, nous en ferons la favorite.

Il arrive cependant qu'il faille en changer. Voici quelques outsiders que nous décrirons :

- le **modelage lombaire en coucher latéral**,
- la **mobilisation analytique du rachis lombaire en coucher dorsal**.
- la **mobilisation analytique du rachis lombaire en suspension à l'espalier**,
- les **poussées sacrées**,
- la **mobilisation analytique du spondylolisthésis peu sévère**.

En pratique, ceci suffit largement.

La mobilisation analytique en coucher latéral.

La mobilisation analytique en coucher latéral convient pour tous les étages lombaires et pour tous les types de perturbations à l'exception des spondylolyses et des spondylolisthésis.

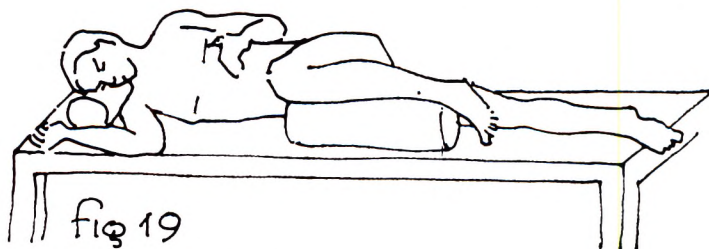
Le matériel.

La table de massage convient pour réaliser ces soins à la condition de fournir un plan d'appui ferme et rigide et de permettre le déplacement du patient en l'y faisant glisser.

Le matelas ne pourra donc être ni trop épais ni trop mou. S'il l'était, le patient s'y enfoncerait. Les manœuvres seraient amorties et les soins inefficaces. Le patient ne pourrait être déplacé passivement. La mollesse du lit ne permet que rarement la réussite de la technique. Faute de plint, la grande table de cuisine ou la carquette au pied du lit conviennent mieux.

La position initiale du patient.

Il s'agit d'un coucher latéral strict. Partir d'une position de partielle torsion des lombes constitue une grave erreur technique. Elle suffit à déterminer l'échec.



Le membre inférieur haut situé est stabilisé un rien plus bas que le plan de la hanche. Un gros polochon est pratique pour ce faire — fig. 19 —. Un autre coussin placé sous le pied améliore la position. Un troisième supprime l'inflexion latérale du cou. Le patient ne peut que légèrement tourner la tête vers le haut.

De quel côté coucher le patient ?

Le patient doit en général être couché du côté sain. Cette position respecte le plus souvent les composantes de la position antalgique et s'adapte aux exigences des différentes manœuvres qui vont suivre. Si nécessaire, un coussin sera placé sous le flanc du patient pour améliorer sa stabilité.

Dans tous les cas, une erreur dans le choix de la position — côté sain, côté lésé — apparaît dès les premiers temps mobilisateurs. **Les manœuvres, normalement indolores, le deviennent.** Ceci prouve une non adaptation à la situation pathomécanique. La position initiale est alors à revoir.

La mobilisation analytique en coucher latéral réalise successivement différents effets mécaniques. Elle enchaîne cinq temps au cours d'une même technique.

La technique assure :

- au 1^{er} temps : le dégagement global de la lésion,
- au 2^{me} temps : le dégagement unilatéral localisé,
- au 3^{me} temps : le verrouillage de l'ensemble des étages à ne pas solliciter,
- au 4^{me} temps : la relaxation apophysaire,
- au 5^{me} temps : la réexpansion discale et la décompression de l'articulation vertébrale controlatérale à l'appui.

Principes mécaniques des différents temps.

Au premier temps, il s'agit de globalement dégager la lésion par une mise en cyphose terminale du segment moteur — fig. 20 a et b —.

Le principe : « dégager avant de refermer » est ici respecté. Une condition doit cependant exister pour qu'il soit valable : la suppression de la charge. Sans elle, le refoulement postérieur de la masse nucléaire peut s'accroître puisque la position fait bâiller le disque vers l'arrière. Voilà la raison pour laquelle nous ne parlerons jamais de mobilisation analytique du rachis lombaire en position assise.

Sans charge, la mise en cyphose terminale de l'étage lésé libère postérieurement le disque sans danger. Elle diverge et décomprime aussi le système apophysaire. L'antéro-bascule de l'étage lésé constitue un premier degré favorable à sa normalisation. Cette composante sectorielle est généralement antalgique.

Deux pensées resteront cependant présentes à l'esprit du kinésithérapeute : **l'action postéro-tractante des ligaments ilio-lombaires sollicitant L5, la possibilité d'une réponse algique par mise en tension de ce système ligamentaire en cyphose extrême.**

Ces deux aspects n'ont généralement que peu d'incidence en pratique. La position en cyphose terminale sans charge ne peut aggraver un éventuel postéro-listhésis de la dernière lombaire. Elle ne constitue non plus une contre-indication sur le plan algique. La vigueur des sollicitations manuelles amenant la cyphose reste bien en deçà de ce qu'une flexion du tronc engendre.

La mise en cyphose terminale du segment moteur, composante propre au premier temps, ne sera jamais oubliée. Il faut lui accorder une importance bien plus grande qu'il n'y paraît. Pour décoincer les doigts qui y sont pris, il faut largement ouvrir la porte. Ici, c'est la même chose. Trop peu d'ouverture et c'est l'échec.

Il nous souvient d'avoir spectaculairement raté un traitement pour n'avoir pas suffisamment respecté le principe du dégagement postérieur préalable du segment moteur. Voici les faits.

Malgré quelques séances de soins analytiques, nous n'avions pu mécaniquement améliorer un patient aux lombes coincées. Nous lui avons conseillé de rester au lit, de ne pas s'asseoir, même pas pour manger. La position assise est généralement néfaste dans ces cas. Le patient obéit. Il se plaça en « assis tailleur » sur son lit pour prendre ses repas. Pour lui, ce n'était pas s'asseoir.

La position ouvrit le segment moteur à la limite — cela se comprend —. La migration postérieure du noyau pulpeux ne se produisit fort heureusement pas ; ou du moins ne s'accroît pas. Mais le dégagement postérieur — que nous n'avions pas suffisamment insisté — survint. Le segment moteur se

normalisa lors de la reprise de la position debout. L'exception confirme la règle. De totalement coincées, les lombes étaient merveilleusement libres.

De quoi donner un complexe au kinésithérapeute. De quoi aussi ne jamais oublier de bien dégager postérieurement le segment moteur avant de passer au deuxième temps de la technique.

Au deuxième temps, il s'agit d'accentuer le dégagement unilatéral de la lésion par une latéro-basculé du segment moteur — fig. 20 c et d —.

Le principe de base du premier temps se poursuit : dégager. L'analyse de la biomécanique des étages lombaires nous a appris que la latéro-basculé du segment moteur favorise le dégagement discal unilatéral et la divergence apophysaire isolatérale. L5 seule, bridée par ses ligaments ilio-lombaires, fait exception à la règle. Un rien d'entension lui procure toutefois un peu de latéralité.

Il est rare que la latéro-basculé de l'étage ne puisse venir améliorer le dégagement primaire. Cette composante est antalgique. Elle le reste même dans les cas de position antalgique directe. Elle engendre certes une légère reconvergence du côté sain. Ceci améliore la prise d'appui apophysaire et prépare les temps suivants.

Il est exceptionnel que le dégagement latéral du côté coincé ne puisse être accentué malgré la présence d'un spasme musculaire antalgique. S'il devait en être autrement, on passerait au troisième temps. L'apparition ou non d'une algie indiquerait alors si la mobilisation analytique doit ou ne doit pas être tentée du côté opposé. Dans ces cas, il arrive aussi qu'une technique sans dégagement unilatéral doive être choisie. La mobilisation analytique en cyphose lombaire, en coucher dorsal, est alors à utiliser — page 76 —.

Au troisième temps, il s'agit de verrouiller les étages à ne pas solliciter. Pour ce faire, on les place en rotation — fig. 20 c, c' —.

Ce temps de la technique a pour but de localiser la mobilisation analytique à l'étage lésé.

En pratique, nous verrons qu'une légère détente de l'étage lésé se produit au cours des manœuvres. Ceci signifie une très partielle reconvergence apophysaire, condition que nous savons favorable à la réaxation. Le troisième temps prépare donc la réaxation apophysaire. Nous savons que la divergence terminale ne constitue pas la situation la plus favorable au glissé de réaxation puisqu'elle place les manchons capsulo-ligamentaires en tension.

Ainsi, après deux temps de dégagement, le premier postérieur, le deuxième postéro-latéral, le troisième temps referme-t-il partiellement le segment moteur lésé en y localisant l'effet mécanique.

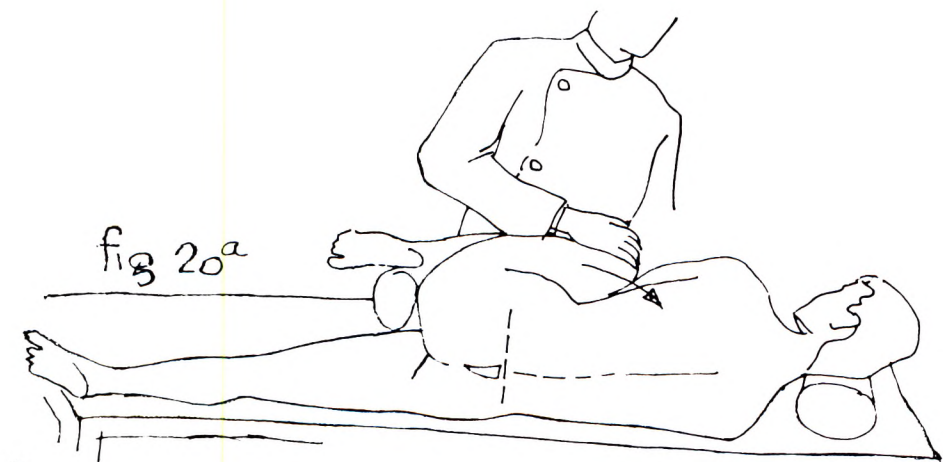


fig 20a

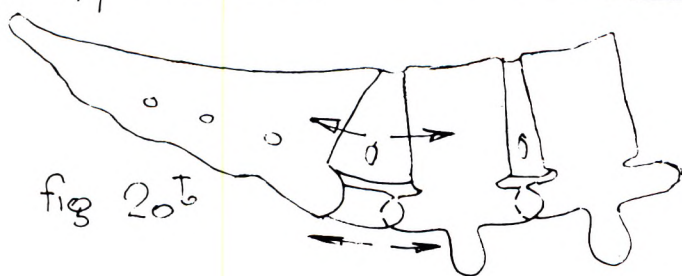
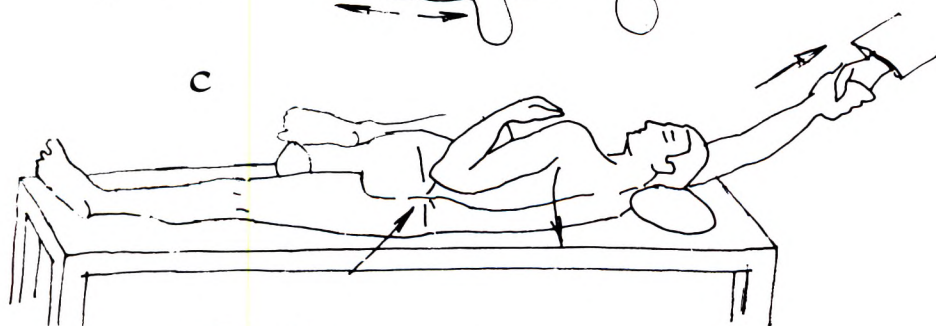


fig 20b



c



fig 20d

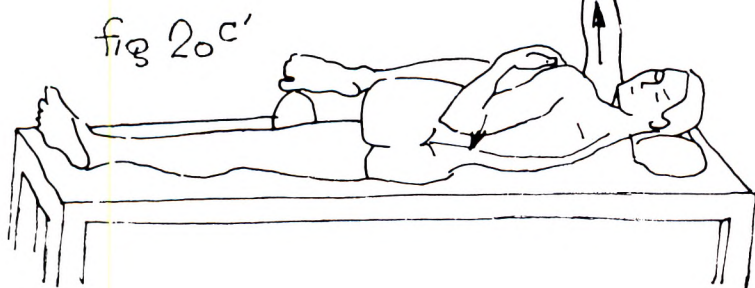


fig 20c'

Au quatrième temps, il s'agit de solliciter l'articulation vertébrale du côté coincé de manière à y déterminer une glissade en divergence. C'est la réaxation. Des forces tangentielles aux surfaces apophysaires devront être engendrées — fig. 20 e, f —.

La sollicitation en glissade de réaxation se justifie puisque l'hyperhabitation apophysaire constitue un état pathomécanique habituel. La colonne postérieure se tasse, avons-nous vu, par excès de convergence.

La remontée des appuis apophysaires améliore l'efficacité du levier vertébral en assurant une expansion discale plus ample. Cette situation efficiente sera utilisée au cours du cinquième temps. Elle constitue un facteur favorable à une meilleure fonction du segment moteur.

La réaxation apophysaire réduit également les légers rétrolisthésis des étages lombaires inférieurs. Elle libère un éventuel coincement de franges synoviales ou du ménisque inter-apophysaire.

L'efficacité des forces engendrées par les manœuvres est ici maximum lorsque celles-ci se donnent parallèlement aux surfaces articulaires. Toute autre orientation de ces forces applique les facettes apophysaires les unes contre les autres et freine la glissade. La torsion ne détermine en aucune façon les effets mécaniques souhaités. C'est le disque qui est sollicité en traction hélicoïdale.

La glissade de divergence ne comporte aucune composante algique puisqu'elle dégage toujours la lésion, discale ou inter-apophysaire. Elle ne présente dès lors aucune contre-indication.

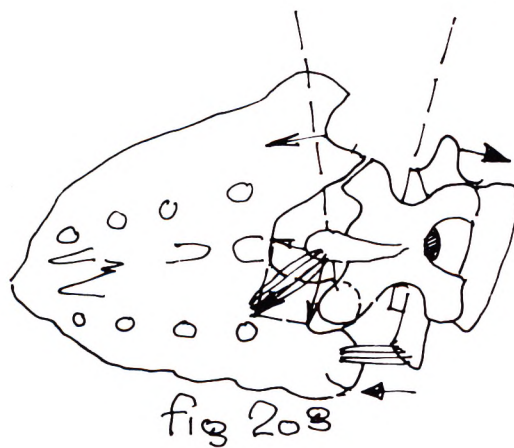
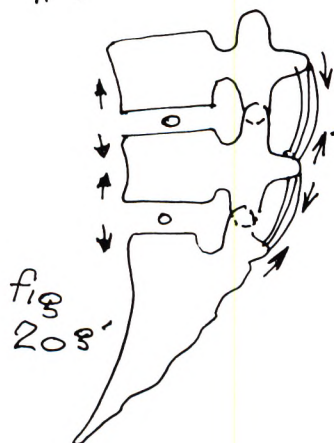
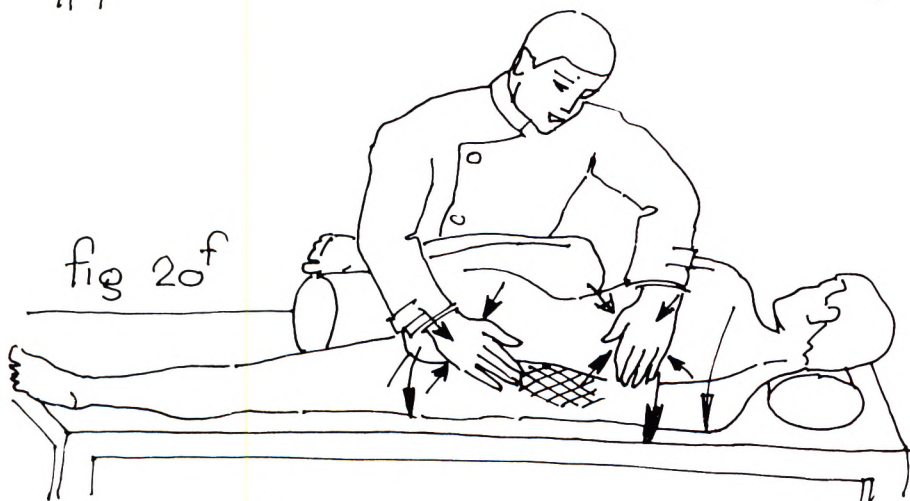
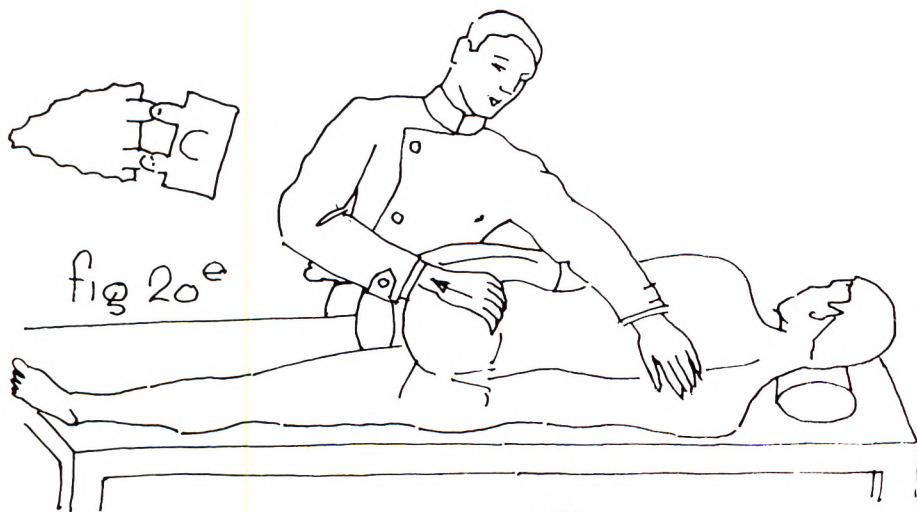
L'amélioration fonctionnelle du levier vertébral consécutive à la réaxation apophysaire justifie qu'il faille ultérieurement solliciter en réaxation le côté sain quand la normalisation du côté coincé a été acquise. La mobilisation analytique en coucher latéral s'effectuera donc controlatéralement à un stade tardif du traitement.

Au cinquième temps, il s'agit d'utiliser le levier vertébral pour réexpanser le disque et décompresser l'articulation vertébrale isolatérale — fig. 20 g, g' —.

Ici, c'est le travail en pince ouvrante, au mode unipodal, qui est d'application.

L'appui apophysaire est pris du côté sain. Une contraction isométrique puissante mais d'intensité progressive des érecteurs du rachis va engendrer les forces nécessaires à la réexpansion discale et à la décompression de l'articulation vertébrale controlatérale à l'appui. La contraction musculaire se localise électivement du côté opposé à la lésion.

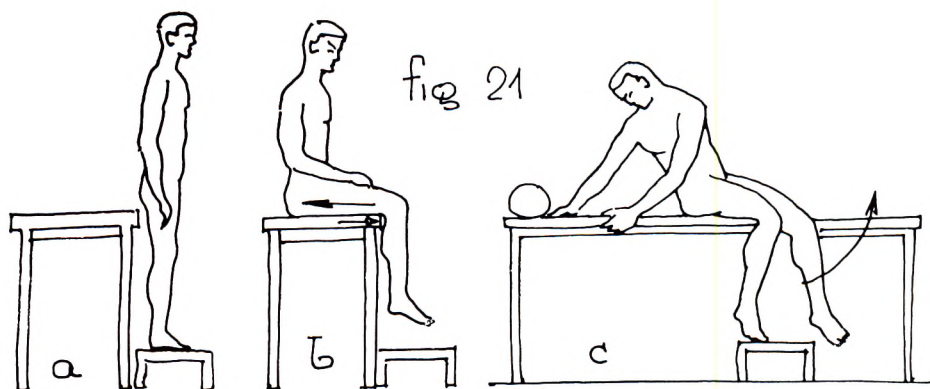
Le cinquième temps constitue la partie active de la mobilisation analytique. La contraction musculaire peut donc être puissante. Elle sera d'intensité réellement maximale. Tous ses effets mécaniques sont bénéfiques. L'appui apophysaire s'assure du côté sain. C'est le patient qui agit. La progressivité avec la-



quelle il va placer sa contraction musculaire lui permet d'en contrôler l'indolence. La technique ne présente de ce fait aucune contre-indication. En pratique, si la position acquise à la fin du quatrième temps est correcte, le cinquième temps reste toujours indolore. S'il ne l'était pas, la mobilisation analytique en coucher latéral sera à reprendre au premier temps.

La technique.

Comment le patient doit-il s'y prendre pour s'installer sur la table de massage ?



Le plus simple est de montrer soi-même comment s'y prendre. Le kinésithérapeute monte sur l'escabeau et se place dos au plint — fig. 21 a b c —. Il s'assied transversalement sur le plint, le plus loin possible de manière à ce que ses creux poplités touchent le bord de la table. Il tombe latéralement du côté sain en prenant appui de la main. Il soulève et glisse alors les jambes sur le plint.

Ces détails ont leur importance, surtout quand il s'agit de cas aigus. C'est en effet au patient à monter sur le plint. Vouloir l'y installer passivement accentue le plus souvent les algies. La seule assistance que le kinésithérapeute puisse apporter sera de soulever les jambes pour les placer sur la table. Le patient doit donc « s'en sortir » presque seul. La contracture antalgique lui assure une protection maximale.

Le membre inférieur haut placé est stabilisé par un gros polochon. La rotation du bassin et la mise en tension du fessier sont ainsi évitées. Un second coussin sous le pied et un troisième sous la tête améliorent la position. — fig. 19, page 58 —.

Les conditions de réussite.

Une première condition est essentielle à la réussite de la mobilisation analytique : la passivité totale du patient au cours des quatre premiers temps.

La moindre participation du patient réduit fortement les chances de réussite. Il ne faut donc pas craindre de recommencer plusieurs fois la remise en place

du sujet. Avant de reprendre les manœuvres, on rappelle au patient qu'il doit se relâcher, qu'il doit être totalement passif, qu'il doit faire « le sac de farine », qu'il doit se sentir très lourd...

Toute mobilisation commence donc par une éducation et un contrôle du relâchement. On contrôle d'abord la tête, la musculature du cou ne doit pas saillir. Les membres doivent effectivement prendre appui sur les coussins. Certains patients sont à ce point tendus qu'ils n'y prennent pas appui. Un rien de massothérapie complémentaire, lombaire et fessière, s'indique parfois.

La mise en confiance du patient constitue un autre procédé de relaxation. Il faut l'informer qu'il ne peut en aucune façon ressentir la moindre douleur — ce qui est réel —. L'inquiétude est stressante.

Secouer la main du patient, lui lever légèrement les bras et les laisser choir, contrôler de même les membres inférieurs constituent des techniques bien connues.

Perdre à ce moment un peu de temps est fort indiqué. Le patient se fait à la situation. Ceci facilitera les soins.

Nous abordons parfois la mise en cyphose lombaire du premier temps en faisant simplement glisser vers le haut le polochon sur lequel le membre inférieur repose. Si le membre ne suit pas, c'est que la passivité totale du patient n'est pas acquise. On recommencera le geste jusqu'à ce qu'elle le soit.

COMMENT EFFECTUER LE PREMIER TEMPS.

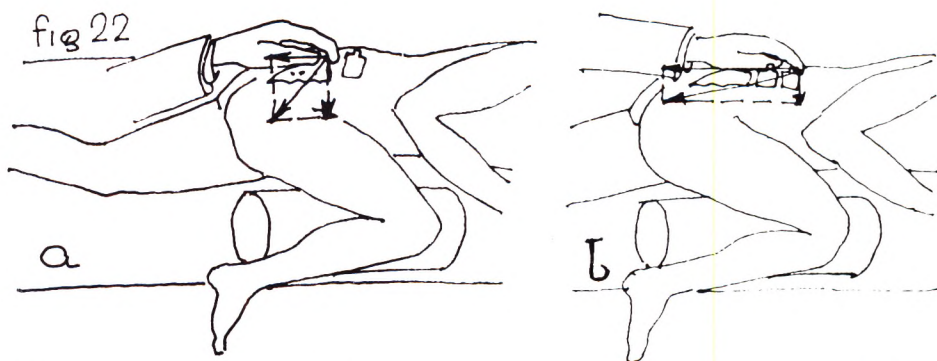
Le but est d'ouvrir à la limite le segment moteur lésé en réalisant une cyphose lombaire centrée sur l'étage.

Une première manière de procéder consiste à fléchir passivement la cuisse du patient ce qui postéro-bascule le bassin et cyphose la lombaire. Plus le degré de flexion augmente, plus la sollicitation monte dans le rachis.

La manœuvre peut s'effectuer par une prise de mains à la cuisse. Elle s'obtient aussi par une poussée sur le genou assurée par l'abdomen du kinésithérapeute — fig. 20 a, page 61 —. Les mains restées libres peuvent ainsi contrôler la localisation de la manœuvre et l'intensité de la mise en tension des lombes. Ce contrôle est nécessaire car le niveau travaillé varie suivant la raideur et le type morphologique fondamental.

Une autre manière de procéder consiste à postéro-basculer le bassin par une prise manuelle au sacrum, l'avant-bras s'enroulant au fessier — fig. 22 a et b —

Cette technique est plus élective car elle permet une flexion courte — fig. 22 a — ou une flexion longue — fig. 22 b — du rachis lombaire. La première tend à localiser l'effet en L5/S1, la seconde aux étages sus-jacents.



Différents facteurs orientent le choix de l'un ou de l'autre de ces procédés.

Un premier facteur est la corpulence respective du kinésithérapeute et du patient. La poussée sur le genou, abdominale ou manuelle, fournit un bon levier. Elle convient pour les praticiens peu costauds ou pour les patients du type « malabar », aussi pour les dames volumineuses. L'ennui de cette technique est son manque d'électivité. Elle cyphose globalement les lombes.

Chez les sujets raides, la flexion de la cuisse suffit en général à placer les lombes en tension terminale.

Chez les sujets souples, la manœuvre s'avère généralement insuffisante. La sollicitation manuelle au sacrum est nécessaire. Au cours de la réalisation, le kinésithérapeute a intérêt à assurer de la main la fixation de la lombaire haute. Chez les sujets souples, quelques étirements cyphosants des lombes, bien localisés, seront effectués.

Il est bon de rappeler les caractéristiques biomécaniques propres aux étages lombaires des deux types rachidiens fondamentaux. L5 est vertèbre socle chez les sujets à courbures accentuées. L4 est vertèbre socle chez les sujets à courbures effacées. Lors de la mise en cyphose du premier temps, on observe un comportement différent du rachis lombaire chez ces deux types rachidiens.

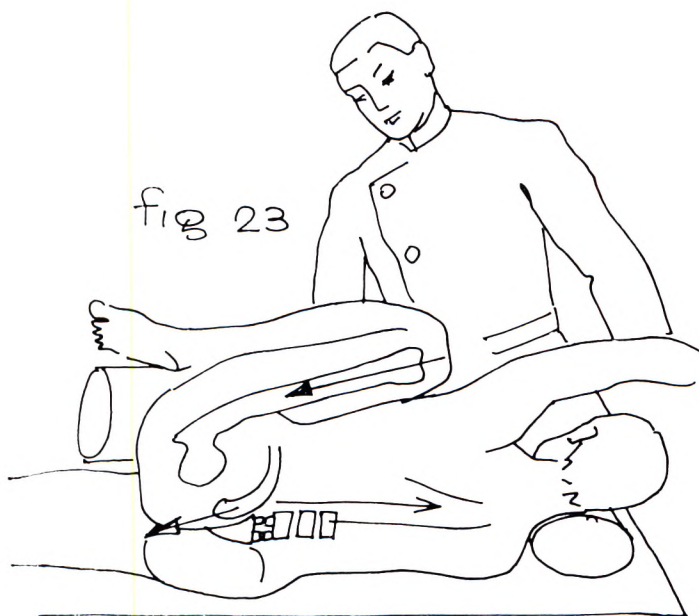
Chez les sujets du type cinétique, L5 étant marquante, l'enroulement cyphotique des lombes influence au départ électivement l'étage. Au fur et à mesure que l'on accentue l'enroulement, l'étage sollicité se situe de plus en plus haut dans le rachis. Le dégagement électif de L5/S1 est facile.

Chez les sujets du type statique, les femmes au bassin large notamment, le dégagement postérieur électif de L5/S1 est difficile. Il tend à être insuffisant. Ce niveau semble figé. La peau y tire. Le niveau charnière se reporte promptement plus haut. L'étage L4/L5 est physiologiquement plus libre.

Chez les sujets du type statique, il s'avère souvent utile d'employer une technique adjuvante pour améliorer le dégagement postérieur de L5/S1, parfois même de L4/L5.

Cette technique consiste à réduire le rayon d'enroulement cyphotique des lombes. Pour ce faire, il suffit de modifier la direction de la poussée assurée au niveau du genou du patient. Au lieu de solliciter le fémur en flexion, on

le sollicite longitudinalement suivant son axe — fig. 23 —. Cette poussée accentue la courbure basse de la cyphose. Elle la brise en une courbure courte centrée sur L5/S1 ou un peu plus haut suivant la manière dont on oriente la poussée.



Il est à remarquer que les effets mécaniques de la poussée longitudinale sont bénéfiques à un autre point de vue. Les forces engendrées sollicitent en effet tangentiellement les facettes apophysaires vers le glissé de divergence.

COMMENT EFFECTUER LES DEUXIEME ET TROISIEME TEMPS.

En pratique, ces deux temps s'effectuent au cours d'une manœuvre unique. Le but est d'obtenir le dégagement unilatéral de l'étage perturbé et le verrouillage des étages à ne pas solliciter.

Les manœuvres débutent par la mise en place du bassin.

On joue sur la torsion et sur la latéro-bascule du bassin pour influencer l'étage électivement sollicité. La rotation du bassin se prolonge en effet dans le rachis. Elle assure ainsi une action localisatrice ascendante par torsion du rachis et par verrouillage des étages placés en torsion terminale. En plaçant le bassin, on bascule l'hémi-bassin haut placé dans la direction des pieds. Cette manière de faire ouvre le côté lésé — fig. 20 c, c', page 59 —.

S'il s'agit de travailler L5, aucune rotation du bassin ne doit exister.

La rotation placerait les ligaments ilio-lombaires sous tension et L5 serait ainsi verrouillée. La mobilisation analytique respectant les normes physiologiques ne pourrait dès lors influencer l'étage. L'action mécanique serait reportée plus haut.

S'il s'agit de travailler les étages sus-jacents à L5, un certain degré de rotation du bassin est nécessaire.

Une légère rotation du bassin verrouille L5 et permet ainsi la sollicitation de L4. Une rotation plus ample place L4 en rotation limite et reporte en L3 le niveau libre. Ainsi de suite.

L'œil du praticien doit s'habituer à localiser l'étage atteint par la torsion.

En même temps que l'on fixe le bassin, on réalise une torsion inverse du tronc — fig. 20 c, c', page 59

Il s'agit d'effectuer une rotation passive du tronc. Celle-ci s'obtient en tirant lentement et progressivement sur le bras du patient situé côté table - fig. 20 c -. Cette traction doit s'effectuer lentement, sans brutalité. La rotation du tronc détermine une torsion du rachis. Cette dernière progresse de haut en bas à la rencontre de l'étage fixé par la position du bassin. Le verrouillage du rachis dorsal et du rachis lombaire supérieur s'effectue ainsi. Le niveau de rencontre donne l'étage électivement sollicité.

En pratique, on tire par le poignet. On insiste auprès du patient pour qu'il reste absolument passif — faire le sac de farine —. Malgré cette recommandation, il est quasi certain que le patient donne à ce moment une petite « coup de rein ». On lui fait alors remarquer sa participation et, **sans s'énervier, on recommence tranquillement la mobilisation analytique à son tout début, c'est-à-dire au premier temps.**

Reprendre quelques manœuvres massothérapeutiques des lombes s'avère même parfois nécessaire pour relâcher les masses communes. On replace donc les lombes en cyphose. On ouvre bien. On localise si nécessaire par des poussées dans l'axe du fémur. On accroche le membre supérieur au poignet et on le tracte avec plus de douceur encore. On surveille la non participation du patient. Si cela arrive, on recommence une fois de plus la mise en place, sans se presser, sans pester... car le stress du kinésithérapeute est chose communicative. Elle ne favorise pas la relaxation du patient !

L'orientation donnée à la traction sur le bras aide à préciser l'étage vertébral influencé. La position du bassin ne constitue qu'un préalable.

Tirer suivant l'axe longitudinal du corps ou légèrement vers l'arrière — fig. 20 c, page 59 — c'est reporter l'enroulement rachidien jusqu'au bas des lombes. C'est ce qu'il faut faire pour influencer L5.

Tirer en oblique avant réalise une torsion plus courte du rachis. Le niveau rachidien sollicité monte ; disons L3, L4.

Une traction perpendiculaire au tronc — fig. 20 c' —, influence la lombaire haute, presque la dorsale basse ; disons D12, L1, L2.

Plus la torsion du tronc est courte, plus la torsion rachidienne ascendante et la torsion rachidienne descendante se rencontrent haut dans le rachis.

Ajoutons que le type rachidien influence également la localisation et qu'il faut donc la contrôler de visu.

La torsion extrême du rachis ne doit pas être atteinte dès la première traction sur le bras.

Le verrouillage rachidien ne s'obtient correctement qu'au bout de trois ou quatre tractions successives. La résistance du corps à la traction brachiale donne au kinésithérapeute une sensation de retenue de plus en plus nette. La traction extrême doit pourtant lui laisser encore une sensation de souplesse. La sensation de tracter un bloc doit faire penser à la non relaxation du sujet. Ceci suffit à l'inefficacité des manœuvres. Ces dernières sont dès lors à recommencer.

La réalisation des tractions brachiales prend normalement deux à trois minutes. La torsion rachidienne à laquelle cette technique conduit constitue une position antalgique. L'apparition de douleurs démontre la non adaptation de la position aux exigences de la lésion. La manœuvre est alors à recommencer, et, si la douleur persiste en position de torsion extrême, la mobilisation analytique en coucher latéral est à tenter controlatéralement. **Ceci est extrêmement rare.**

Sur le plan mécanique, on constate qu'au cours des deuxième et troisième temps l'étage lésé passe de l'antéro-bascule de dégagement — cyphose du 1^{er} temps — à une réensellure partielle, c'est-à-dire à la détente du système articulaire. Ceci va faciliter la glissade de réaxation — 4^{me} temps —. Notons que le bâillement unilatéral du côté lésé est conservé grâce à la latéro-bascule du bassin — fig. 20 c, page 59 —.

COMMENT EFFECTUER LE QUATRIEME TEMPS.

Le but mécanique du quatrième temps est de solliciter l'articulation vertébrale, côté lésé, en glissade de divergence.

En pratique, la manœuvre peut s'effectuer de deux façons différentes.

La première façon de faire consiste à reprendre les poussées longitudinales dans l'axe diaphysaire du fémur et d'y ajouter une contre-poussée manuelle tangentielle aux facettes apophysaires — fig. 24 a et b —.

Nous savons que les poussées fémorales se donnent au niveau du genou par une poussée abdominale du kinésithérapeute — fig. 23 —.

Les contre-poussées sont assurées au niveau de l'étage à travailler par une prise manuelle. Cette dernière peut s'effectuer d'une ou des deux mains. Elle stabilise le kinésithérapeute et lui donne, si nécessaire, grande force.

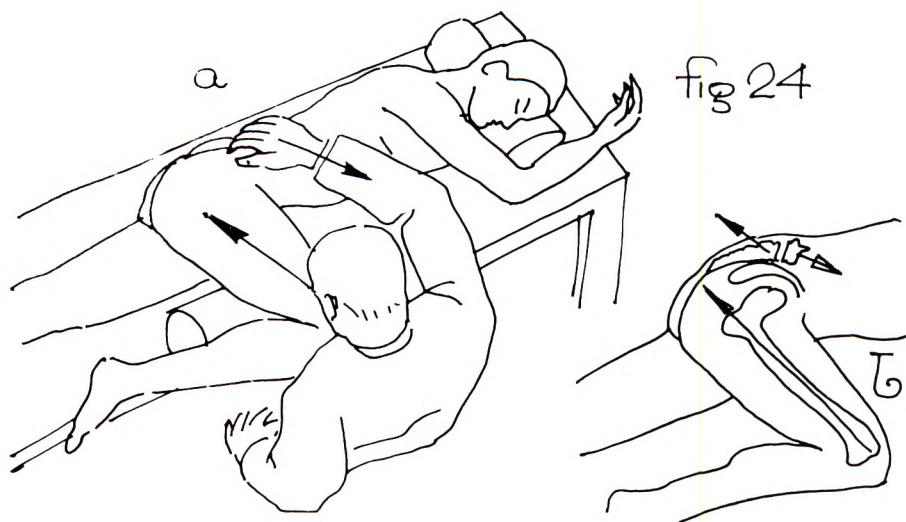
L'action des deux poussées est de sens inverse. La sollicitation est douce au début des manœuvres. Elle s'intensifie progressivement. Elle peut être répétée de nombreuses fois. C'est du modelage.

Chez les patients puissants, une certaine force doit être utilisée. Si nous considérons l'étage lombo-sacré, la facette apophysaire sacrée glisse vers le bas de par la sollicitation fémorale tandis que la facette apophysaire lombaire glisse vers le haut. La main sollicitante ressent souvent une brusque glissade de divergence. Même si cette dernière ne survient pas, il n'y a pas là signe d'inefficacité. On répète patiemment les manœuvres.

A première vue, on pourrait croire que ces sollicitations sont ensellantes. Il n'en est rien. C'est vers une glissade de divergence que les sollicitations se donnent, ces composantes mécaniques sont le propre de la délordose. On en trouve la preuve dans l'indolence totale de ces manœuvres.

Cette technique convient parfaitement pour les étages L4 et L5. Elle est moins efficace pour les étages sus-jacents. Comme L4 et L5 constituent la plus grosse part de la pathologie lombaire, cette technique sera souvent d'application.

La deuxième façon de réaliser le quatrième temps consiste à pratiquer les sollicitations de divergence par l'intermédiaire de la crête iliaque — fig. 20 e, page 61 —.



On accroche la crête iliaque externe de la main et on dégage l'articulation vertébrale, côté lésé, par des sollicitations tractantes tangentielles tirant l'hémibassin vers le bas. L'intensité du dégagement est progressive. Les manœuvres se répètent au mode modelant. La composante de torsion est évitée. Elle ne pourrait que coincer le système dont on souhaite la glissade. La progressivité dans l'intensité tractrice permet d'éviter la réponse musculaire. On tracte jusqu'à ressentir une résistance subterminale. On relâche d'un rien mais non totalement. On reprend la traction, on la relâche partiellement. On la pousse à la limite et, lentement, sans brusquerie, on la relâche complètement.

Ces manœuvres sont à reprendre trois, quatre fois, parfois plus, à moins qu'une glissade de divergence ne soit survenue entre-temps.

Glissade de divergence obtenue ou non, la situation mécanique acquise est d'efficacité maximale pour préparer le temps suivant.

COMMENT EFFECTUER LE CINQUIEME TEMPS.

La finalité mécanique du cinquième temps est la réexpansion discale et le dégagement de l'articulation vertébrale côté lésé.

Il s'agit d'utiliser la pince ouvrente au mode unipodal — du moins presque toujours — au cours d'une contraction isométrique d'intensité progressive des érecteurs du rachis.

Le cinquième temps s'effectue donc au mode actif. Il est le seul à être réellement puissant.

C'est le patient lui-même qui assure la réexpansion du disque et le dégagement apophysaire. Il n'existe donc aucune contre-indication à la manœuvre. Le patient reste totalement maître de la situation. L'indolence constatée constitue la preuve de ce que la position vertébrale du segment moteur lésé réalise — en fin du quatrième temps — des conditions mécaniques extrêmement favorables. Il est excessivement rare que le patient ne puisse, même dans les cas de lumbago aigu, réaliser la contraction isométrique puissante qu'on lui demande.

Quatre conditions doivent obligatoirement être assurées pour que les manœuvres soient d'efficacité maximale.

- L'étage à travailler doit être en tension de divergence lorsque débute la contraction isométrique du patient. La sollicitation de l'articulation vertébrale réalisée au quatrième temps ne doit donc pas être relâchée quand le patient aborde la contraction isométrique du cinquième temps.
- La contraction des érecteurs du rachis doit se localiser du côté sain. Il est rare qu'elle soit bilatérale.
La contraction isométrique d'extension lombaire doit être progressive mais atteindre une grande puissance.
- La prise manuelle du kinésithérapeute doit empêcher toute accentuation de la lordose au cours du cinquième temps.

En pratique, la mise en tension de divergence en début de 5^{me} temps signifie que le kinésithérapeute sollicite le rachis en tension avant que ne débute la contraction isométrique des érecteurs lombaires.

La prise de mains du kinésithérapeute est visualisée par la fig. 20 f, g, g', page 61.

Une main accroche l'aile iliaque à sa partie médiane, parfois au sacrum. Le poignet et l'avant-bras s'enroulent au fessier. Le genou du patient est fixé par une poussée abdominale dans le sens de la flexion de la hanche. Cette poussée renforce la puissance du kinésithérapeute. La prise manuelle à l'aile iliaque peut être remplacée par un appui du coude résistant perpendiculairement au sacrum.

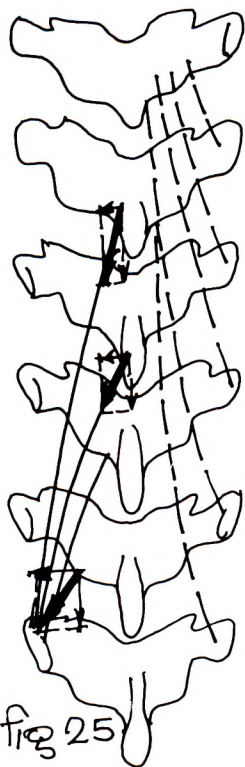
En haut, le tronc du patient est fixé par l'avant-bras et la main du kinésithérapeute. Cette prise peut être remplacée par un appui réalisé avec la partie postérieure du bras.

Le contrôle de la contraction unilatérale des extenseurs du rachis s'effectue lorsque le patient aborde doucement la première contraction isométrique des érecteurs du rachis.

Ce contrôle s'effectue de la main sans relâcher la mise en tension du système. La position donnée au patient et la localisation des résistances manuelles assurées par le kinésithérapeute déterminent la contraction uni ou bilatérale des extenseurs lombaires. **Pour obtenir la contraction unilatérale du côté sain, il ne s'agit donc pas d'éduquer le patient mais de le placer d'une façon adéquate.**

On améliore encore l'unilatéralité de la contraction en accentuant la résistance manuelle à l'hémi-thorax, côté lésé.

Cette résistance incite le patient à réaliser une extension-torsion accentuant encore le travail musculaire du côté sain.



Ceci se comprend si l'on se rappelle le rôle des muscles transversaires-épineux. Ces muscles tractent l'apophyse épineuse des vertèbres sus-jacentes vers l'extension et la rotation — fig. 25 —. L'appui apophysaire est pris du côté de la contraction musculaire. L'expansion discale, côté lésé, et la divergence apophysaire en sont les effets mécaniques bénéfiques.

La position du patient doit parfois être revue pour obtenir la localisation unilatérale du travail musculaire.

La contraction isométrique unilatérale des érecteurs du rachis lombaire doit être progressive mais elle doit atteindre une grande puissance.

Une éducation du patient s'effectue lors des premières contractions. Il est demandé de « faire comme pour creuser les lombes ». On insiste sur le fait que l'on va empêcher le mouvement de se réaliser et que le creusé lombaire ne peut en aucune façon survenir, que la force que le sujet va déployer ne peut dépasser celle qui le maintient.

Si le patient se sent fort, il doit réduire sa puissance.

On le prévient aussi qu'il devra relâcher lentement sa contraction dès qu'il en reçoit l'ordre.

Au premier essai, le patient craint d'avoir mal. Il s'enhardit peu à peu en s'apercevant de l'indolence. Il intensifie ainsi progressivement sa puissance d'extension. Le kinésithérapeute résiste et fixe la position.

En extrapolant, on voit quels avantages peut présenter le travail d'extension sous corset plâtré.

La caractéristique de cette technique de mobilisation analytique en coucher latéral est qu'elle réalise la normalisation de l'étage perturbé d'une façon totalement indolore. Les quatre premières positions sont indolores parce qu'elles additionnent des composantes de dégagement. La pratique montre que, même dans le cas d'un lumbago aigu, la contraction isométrique maximale du dernier temps reste muette même si la moindre poussée sur l'étage lésé a déclenché des algies paroxystiques, — le signe de la sonnette —. Ceci démontre les effets électifs de la pince ouvrante, notamment lors de son utilisation au mode monopodal.

Il reste à préciser comment relever le patient.

Le coussin placé sous le genou est enlevé. Le patient fléchit les deux genoux et laisse tomber les jambes en dehors du plint. Il se redresse alors latéralement en s'aidant des bras. Assis au bord du plint, il ne peut conserver cette position mais doit se lever immédiatement « en chandelle » ; c'est-à-dire à la force des quadriceps et des fessiers. Projeter le tronc vers l'avant pour se mettre debout, c'est brusquement ouvrir les lombes vers l'arrière et contracter intensément les psoas. Ces derniers sollicitent les étages lombaires en lordose et en tiroir antérieur. Ces mécanismes déclencheraient une brusque et violente algie.

Nous avons vu que des mécanismes semblables interdisent formellement au patient de se relever « par devant » à partir du décubitus dorsal.

Une fois le patient debout, on lui fera faire quelques pas, marcher sur la pointe des pieds. On lui interdira formellement de s'asseoir avant au moins une dizaine de minutes. Si l'état du patient n'autorise pas de prolonger la position debout, il devra se recoucher. C'est là une règle de vie sur laquelle nous reviendrons : en période aiguë, le lombalgique doit vivre debout ou couché, jamais assis.

Comment contrôler le résultat du soin.

Il est indiqué de contrôler le résultat de la mobilisation analytique dès le patient relevé. Ce contrôle a une double orientation : juger de l'amélioration mécanique et de la réduction des algies lors des positions extrêmes.

Pour l'examen mécanique, le patient est debout, les jambes écartées de 30 à 40 cm. C'est l'ampleur de l'inflexion latérale du tronc qui est observée — voir page 29 —. L'amélioration s'extériorise par une plus grande inflexion latérale du côté lésé — convergence —.

En ce qui concerne la douleur, il est habituel que la convergence extrême — inflexion latérale, côté lésé — la déclenche encore au cours des premières séances, même quand l'amélioration mécanique est indiscutable. Il est normal que, même libéré, les tissus coincés répondent à la compression de convergence. Ces algies s'amenuiseront promptement si la libération mécanique est effective.

Il est habituel que les algies de mise en tension persistent plus longtemps. On les retrouvera donc du côté lésé lors de l'examen d'inflexion latérale du tronc du côté sain alors que les inflexions latérales du côté lésé sont déjà indolores.

Si la convergence du côté lésé reste douloureuse lors des premiers essais d'inflexion latérale du tronc, il faut demander au patient de réaliser de très petites inflexions du tronc d'un côté puis de l'autre.

Au cours de ceux-ci, il est habituel que le pouce du kinésithérapeute placé sur l'articulation vertébrale côté lésé ressente un léger déclic lors d'un essai de convergence. Après ce ressaut, on constate une nette amélioration des amplitudes et une réduction de l'algie.

Il reste à donner au patient des conseils quant à la manière de se rhabiller. Insister la cyphose lombaire lors d'une grande flexion du tronc en avant - pour mettre les chaussures par exemple - suffit à ce stade pour annihiler les effets bénéfiques du traitement. On insistera donc sur les conseils de vie.

Les causes d'échec.

— **La première cause d'échec peut provenir du matériel utilisé.**

La hauteur de la table de massage influence énormément la dextérité du praticien.

Certaines tables cèdent légèrement à la charge et cette souplesse du plan d'appui gêne fortement la réalisation des manœuvres. De même, un matelas épais et moelleux rend la mise en place du patient très difficile. Les positions limites de dégagement en fin des deuxième, troisième et quatrième temps ne sont pas atteintes car amorties.

Si la mobilisation analytique devait — bien que cela ne soit pas souhaitable — être effectuée au lit, le patient serait couché transversalement du côté « des pieds ». Cette manière de faire permet la massothérapie et les diverses manœuvres mobilisatrices.

Nous avons dit ailleurs que l'emploi d'une table solide recouverte d'une couverture pliée convenait mieux.

- Une deuxième cause d'échec peut provenir d'un massage en cyphose lombaire terminale — décubitus ventral, un gros coussin sous le ventre —.
- Une troisième cause d'échec peut naître d'un manque de surveillance de la passivité du patient au cours des quatre premiers temps.

L'erreur vient de ne pas avoir recommencé la mise en place du patient dès sa moindre participation.

- Une quatrième raison d'échec, le manque de correction dans la localisation de l'étage à travailler.
- Une cinquième cause d'échec, l'éveil musculaire par des sollicitations insuffisamment progressives.

La contraction musculaire empêche la mobilisation analytique d'atteindre ses buts.

- Une sixième cause d'échec, le relâchement de la mise en tension de l'étage à travailler avant la contraction lombaire isométrique du dernier temps.
- Une septième cause d'échec, la mauvaise fixation du rachis lombaire au cours du dernier temps.

Les causes d'échec occasionnées par le patient.

- Se relever par en avant au lieu d'effectuer un redressement latéral du tronc.
- Ne pas rester debout ou, si nécessaire, couché après soin. S'asseoir, c'est réduire de beaucoup les chances de réussite. Combien de fois n'avons-nous pas vu des lumbagos spectaculairement réussis à la première séance s'aggraver après une « bonne télévision ». Replacer le rachis lombaire en cyphose et en charge est à éviter à tout prix. Le problème existe lorsque le patient se rechausse.

Le modelage lombaire en coucher latéral.

Cette technique ne vaut que pour L5 ou L4.

Elle est adjuvante ou de remplacement et s'effectue après le troisième temps de la mobilisation analytique en coucher latéral, mobilisation que nous venons de décrire par le menu.



La prise de mains est celle visualisée par la figure n° 26. La main **gauche** prend appui sur le haut de la crête iliaque côté lésé tandis que la main **droite** se place paravertébralement en L5 ou L4 côté sain.

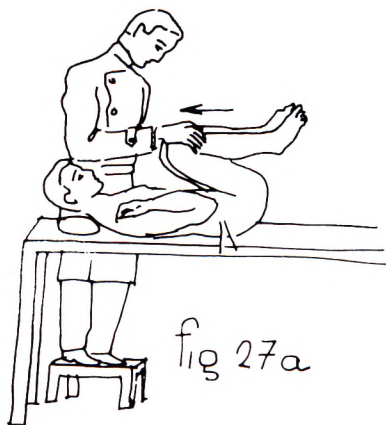
L'appui est pris par le talon de la main ou par la base de l'éminence hypothénar.

Les manœuvres consistent à repousser l'aile iliaque vers les pieds du patient en évitant toute torsion tandis que le talon de la main paravertébralement localisé du côté sain réalise des poussées modelantes orientées vers le haut et le côté coincé.

L'action mécanique engendrée réside en une mise en appui unipodal du côté sain, en un travail en pince ouvrière et en une assistance de divergence apophysaire. La poussée sur l'iliaque doit donc être légèrement postérieure si l'on veut engendrer des forces tangentielles aux facettes apophysaires.

Le modelage lombaire en coucher latéral constitue une excellente manœuvre dans les micro-rétroliothésis de L5 ou de L4.

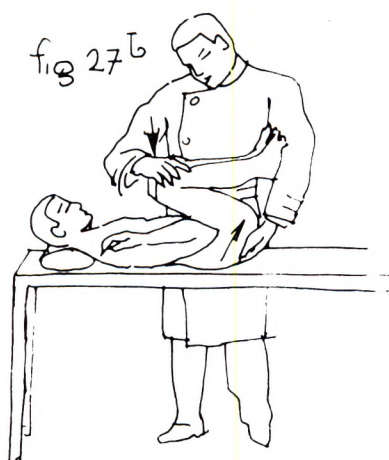
La mobilisation analytique en coucher dorsal.



La mobilisation analytique en coucher dorsal utilise les principes mécaniques que nous venons de détailler pour la mobilisation analytique en coucher latéral.

La différence réside dans la bilatéralité des effets des manœuvres et en une précision moins grande quant à la localisation de l'étagé.

La position initiale du patient est le décubitus dorsal, bras le long du corps. Le kinésithérapeute surplombe le patient — fig. 27 a —. Si ce dernier est couché sur le sol, il n'y a guère de problème. S'il est sur le plint de massage, l'escabeau est nécessaire.



Une autre position pour le kinésithérapeute consiste à se placer latéralement au sujet traité. Cette manière de faire lui confère beaucoup moins de force mais convient si le kinésithérapeute est plus costaud que le patient — fig. 27 b —.

Au premier temps des manœuvres, les cuisses sont passivement fléchies sur le bassin, genoux fléchis.

Diverses prises de mains sont possibles, sur les genoux, sous les genoux, sous les pieds et au sacrum.



L'ampleur de la flexion des hanches et la remontée des genoux vers le menton déterminent grosso modo, par enroulement lombaire, l'étage sollicité. L'étage à travailler est ainsi mis en tension postérieure. L'enroulement sera donc relativement peu marqué pour traiter le niveau L5/S1, nettement plus ample pour L2/L3. Le sacrum quitte le sol dans tous les cas.

Chez les sujets du type statique, l'enroulement devra être plus accentué que chez ceux du type dynamique.

Chez ces derniers, L5/S1 s'ouvre en effet dès le début de l'enroulement tandis que le dégagement postérieur de l'étage ne s'obtient que difficilement chez les premiers.

Au second temps des manœuvres, on réalise une poussée bilatérale dans l'axe longitudinal des fémurs — fig. 27 c —.

La poussée doit s'effectuer progressivement. Elle atteint une intensité assez grande. La sollicitation doit cependant rester souple.

La finalité de cette manœuvre est double.

Le premier but est de briser l'enroulement pour localiser le niveau sollicité. Il convient de demander au patient à quel endroit il ressent la mise en tension maximale.

Le second effet mécanique réside dans une sollicitation de divergence bilatérale des facettes apophysaires. Nous revenons ainsi aux mécanismes décrits aux quatrième temps de la mobilisation analytique en coucher latéral.

La sollicitation fémorale doit se donner longitudinalement et non perpendiculairement à l'axe fémoral. Une sollicitation perpendiculaire au levier osseux aurait comme effet d'accentuer l'ouverture discale ce qui, en L5, déterminerait la postéro-traction de la vertèbre par son système ilio-lombaire, chose peu souhaitable.

En pratique, il faut ouvrir le segment moteur vers l'arrière mais, par la suite, le solliciter en tiroir et non en hyperbâillement.

Lorsque la poussée progressive a bien localisé ses effets, une légère accentuation brève déclenche souvent la glissade de divergence. Elle survient aussi souvent à bas bruit, c'est-à-dire sans bruit du tout.

La prise de mains visualisée par la fig. 27 b peut également convenir, si le sujet est frêle et le kinésithérapeute costaud avons-nous dit. Le kinésithérapeute pousse du bras sur les genoux du patient tandis que de l'autre main, il sollicite le dégagement du sacrum.

L'action de la mobilisation en coucher dorsal est bilatérale mais un dosage dans les poussées sur l'un ou l'autre genou peut accentuer le dégagement de l'un ou l'autre côté et rendre ainsi la manœuvre élective.

Cette technique convient particulièrement à l'étage L5 S1 chez les sujets fort cambrés ou surtout pour les sujets du type statique.

Le dégagement unilatéral du dernier étage lombaire s'avère en effet souvent difficile chez ces derniers. La dernière vertèbre lombaire ne possède chez eux que peu ou prou de liberté latérale.

La mobilisation analytique du rachis lombaire en suspension à l'espalier.

La mobilisation analytique en suspension à l'espalier ne convient que pour des patients adultes jeunes atteints de syndromes lombaires non hyperaigus.



Cette technique s'utilise plutôt au début de la séance de rééducation gymnique ou fonctionnelle si l'examen de la dynamique lombaire a révélé une légère perturbation.

Cette technique associe la mobilisation analytique au dégagement né de la suspension.

Le sujet est debout, dos à l'espalier, les bras tendus en haut, les mains accrochées, les pieds au sol — fig. 28 —.

Le kinésithérapeute réalise la flexion passive de la cuisse côté lésé. En fin de flexion, la poussée manuelle sur le genou ou la poussée par contact de l'abdomen du kinésithérapeute assure la sollicitation terminale. L'ampleur de l'enroulement cyphosant des lombes détermine grosso modo les étages influencés.

En suspension, le placement des lombes en cyphose constitue déjà un acte thérapeutique. Le retour du mouvement s'effectue passivement, le soutien assuré par l'avant-bras doit rester ferme pour empêcher le travail des psoas.

Les poussées longitudinales selon l'axe du fémur s'utilisent ici aussi.

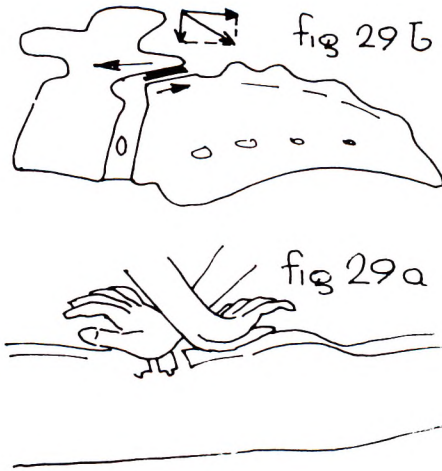
La mobilisation analytique en suspension à l'espalier influence uni ou bilatéralement l'étage selon que l'on soulève deux ou un seul genou. En fin de flexion, la poussée dans l'axe du ou des fémurs s'utilise également.

Que la technique soit uni ou bilatérale, elle permet la réalisation de la contraction isométrique d'extension. Pour ce faire, le kinésithérapeute accroche les deux mains à l'espalier et maintient de l'abdomen la flexion de ou des cuisses. Le patient tente de réaliser une extension de la hanche — fig. 28 —.

Cette technique réalise, mais avec beaucoup moins de correction, les divers moments mécaniques bénéfiques que nous avons décrits aux différents temps de la mobilisation analytique en coucher latéral — page 58 —.

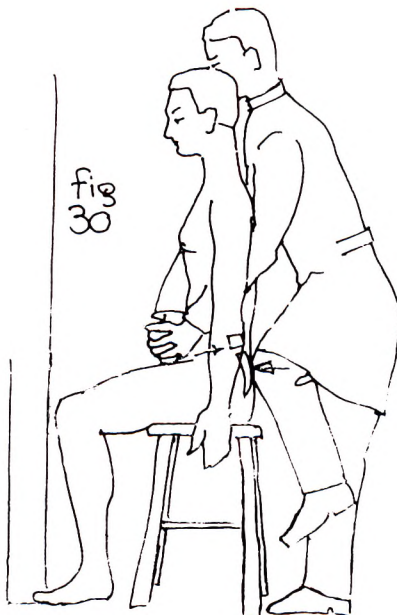
Les poussées sacrées.

Les poussées sacrées s'effectuent en décubitus ventral. Elles se mélangent aux techniques massothérapeutiques.



Un appui est pris du talon d'une main au niveau du bombé sacré tandis que l'autre main est mise à plat en L5 ou L4 — fig. 29 a —. Les mains s'orientent en sens inverse. Elles réalisent des poussées progressives ayant pour but d'écarter les différentes structures. La main sacrée écrase le sacrum et le sollicite vers le bas. La main lombaire n'écrase pas les vertèbres. Elle y prend seulement un appui suffisant pour une sollicitation vers le haut. Il ne s'agit pas d'accentuer le contact apophysaire. Cette technique permet d'obtenir la glissade de divergence.

La mobilisation analytique du spondylolisthésis peu sévère.



Le patient est assis sur un tabouret, les genoux et la pointe des pieds au contact d'un mur — fig. 30 —. Le kinésithérapeute applique le genou sur le bombé sacré et y assure un appui ferme. Des deux bras, il embrasse la taille du patient et vient joindre les mains sur son abdomen. Une inspiration profonde est demandée, puis l'apnée. Pendant ce temps, le genou insiste la postéro-bascule sacrée tandis que les mains réalisent une poussée des viscères abdominaux.

Le rachis lombaire accentue sa cyphose et tend ainsi les ligaments ilio-lombaires.

La pression thoraco-abdominale dégage l'empilement vertébral de la charge corporelle. La poussée manuelle sollicite la vertèbre vers l'arrière.

Les techniques d'élongation nerveuse et musculaire

Les techniques d'élongation du sciatique par mise en tension de la racine nerveuse au cours d'un Lasègue insisté, pied relevé, ont longtemps été enseignées. Dans les cas de sciatique aiguë, les résultats étaient parfois spectaculaires. Et pour cause ! La brusque cessation des algies provenait le plus souvent de la rupture de l'élément nerveux en tension sur le chevalet nucléaire avec lequel il était en conflit.

C'est donc avec raison que ces techniques ont été abandonnées.

Le kinésithérapeute se souviendra de cette possibilité de rupture radiculaire lorsqu'il réalisera des flexions du membre inférieur tendu, du type Lasègue. Il se remémorera que la racine nerveuse se place en élongation progressive de 0 à 60° mais que, après 60°, cet étirement ne s'accroît plus.

En conclusion, l'insistance progressive de la flexion du membre inférieur tendu est contre-indiquée en dessous de 60°. S'il s'agit de réaliser l'élongation de la musculature ischio-jambière, dans les cas de tendomyose, c'est au-delà de cette angulation que la technique est efficace. Le travail se fera en tous les cas au stade post-aigu de la sciatique, phase assurant normalement un Lasègue de plus de 60°.

Le travail d'étirement de la musculature ischio-jambière s'effectuera pied en extension pour détendre au maximum la racine nerveuse. L'élongation sera elle-même préparée par un massage de décontraction et de réchauffement des muscles à assouplir. La technique exige que l'étirement soit progressif, relâché avant l'apparition du stress réflexe, peu maintenu, repris puis à nouveau relâché etc...

Ces techniques d'élongation musculaire valent également pour les jumeaux et soléaire. Ces muscles seront travaillés pied relevé, le genou fléchi ou tendu selon que l'on souhaite solliciter électivement le soléaire ou les jumeaux.

LES TECHNIQUES ADJUVANTES

Nous plaçons dans les techniques adjuvantes :

- Les techniques d'immobilisation du rachis.
- Les postures antalgiques.
- Les techniques d'autonormalisation.
- La talonnette unilatérale.
- Les talons.

Les techniques d'immobilisation du rachis lombaire

Il s'agit des corsets plâtrés et des lombostats les plus divers.

Notre expérience nous laisse à penser que l'immobilisation par corsets plâtrés et lombostats peut être très utile pour soigner certains insuffisants lombaires. Il faut toutefois en faire un emploi judicieux. Telle la langue d'Esope, les corsets sont la meilleure et la pire des choses. Il est nécessaire d'en définir le mode d'utilisation, en bien choisir le modèle en tenant compte de l'affection traitée. Il faut donc en étudier les caractéristiques mécaniques en tenant compte du but désiré.

Certains corsets sont conçus pour immobiliser le rachis, d'autres pour le soutenir sans l'immobiliser totalement, d'autres enfin se donnent pour but d'assurer une contre-poussée empêchant le rétrolisthésis vertébral ou l'antélisthésis vertébral.

Le corset plâtré s'utilise généralement pour immobiliser le rachis.

C'est la technique habituelle employée par les médecins orthopédistes au stade aigu des lombalgies ou des sciaticques. Le but est de réduire la compression radiculaire et d'éviter l'irritation fonctionnelle relançant les réactions inflammatoires. Le corset plâtré se veut ainsi antalgique.

Certains sujets s'en trouvent bien, d'autres pas du tout. Chez ces derniers, l'exacerbation des douleurs oblige parfois au prompt enlèvement du carcan. Diverses raisons peuvent être avancées pour justifier cette réponse douloureuse : un patient hypernerveux croyant étouffer malgré la présence d'une

fenêtre abdominale ouverte dans le plâtre, l'irritation de la peau accentuant la contracture lombaire, la non décompression de la lésion ou l'accentuation de la compression par la rectification de la position antalgique.

L'inconfort est certes réel. L'escarre peut survenir. Le maintien du corset plâtré est généralement prévu pour une durée de quatre à six semaines, parfois plus.

Le moulage du corset plâtré s'effectue généralement sous traction mais cela ne signifie pas ipso facto que la position fixée corresponde au dégagement correct de la lésion intrarachidienne. Laisser une petite fenêtre lombaire à l'avantage de permettre d'éventuels soins d'électrothérapie.

Certains corsets rigides, type cuir-métal, immobilisent des patients pour de longues durées. Certains rachis extrêmement dégénérés ne peuvent quasi s'en passer. Le délabrement musculaire, tant lombaire qu'abdominal, est alors sévère. Une gymnastique globale de ces groupes musculaires sera journellement effectuée.

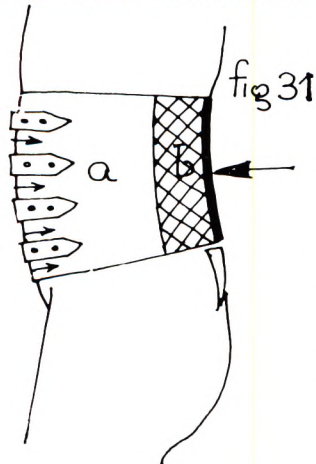
Il nous souvient que des patients corsetés, soumis à un musclage intensif, purent progressivement abandonner le corset ou ne plus le porter que l'après-midi.

Les lombostats — cuir-métal, coutil-baleiné, polyester etc... — sont souvent conçus pour serrer et soutenir le rachis.

Pour soutenir, ils prennent des appuis au niveau des hanches, du sacrum, parfois du pubis. En serrant, ils renforcent la sangle abdominale ce qui, au début, est bénéfique. Peu à peu l'atrophie abdominale survient et la situation devient moins bonne qu'avant l'emploi du corset.

Nous ne pensons pas qu'un lombostat conçu pour soutenir le rachis puisse le protéger efficacement. Serrer, soutenir, immobiliser ne nous semble pas atteindre au but primordial.

Le lombostat fonctionnel doit avant tout assurer une contre-poussée lombaire empêchant le rétrolisthésis vertébral.



La contre-poussée doit être suffisamment puissante pour empêcher l'inversion lombaire lors de la flexion du tronc ou en position assise.

Le lombostat baleiné assure souvent insuffisamment cette action. Un élément rigide ou semi-rigide placé au niveau de S1, L5, L4, élément légèrement moins lordosé que le cambré lombaire, est plus adéquat pour assurer cette fonction. Il conduit au lombostat semi-rigide — fig. 31 — dont les parties latérales et antérieures sont constituées d'un tissu élastique de résistance variable suivant la corpulence du patient.

Comment fonctionne le lombostat semi-rigide ?

En position debout, les parties élastiques du lombostat sont à peine sous tension. Dès que le sujet se penche ou s'assied, le volume de l'abdomen grossit ce qui accentue fortement la tension des parois élastiques. L'élément rigide postérieur est ainsi d'autant plus puissamment appliqué contre les lombes que ces dernières se cyphosent. La force ensellante du lombostat grandit ainsi en parallèle avec la force cyphosante, ce qui est la situation souhaitée.

Il est à remarquer que rigidifier les parois latérales et antérieure du lombostat s'avère non seulement inutile mais inadéquat. Le corset ne pourrait plus s'adapter aux variations de volume de l'abdomen.

La confection de tels lombostats ne doit être entreprise que lorsque la position antalgique a été éliminée. Un moulage est en effet nécessaire pour donner à l'élément rigide une forme adéquate. Le cambré de cet élément doit être légèrement moins creusé que le cambré physiologique. Lors du moulage, on sera amené soit à réduire le cambré lombaire, soit à accentuer légèrement la lordose à la partie haute des lombes si l'on veut tenter de relordoser les étages lombaires supérieurs. On s'adapte au type fondamental. Lors du moulage, l'élévation à l'horizontale des bras croisés permet de modifier le rythme du cambré lombaire. On contrôlera du regard si c'est la partie haute ou basse du rachis lombaire qui accentue sa courbure. Surélever partiellement les talons ou les avant-pieds constitue une autre manière d'accentuer ou de réduire la lordose lombaire.

L'élément rigide postérieur du lombostat sera bien entendu matelassé à sou-
hait avant d'être intérieurement recouvert d'une fine peausserie.

Comment utiliser le lombostat ?

Le patient doit porter son lombostat le moins souvent possible. C'est un outil qu'il doit avoir en réserve. Il n'est à utiliser que lorsque survient une phase aiguë de rachialgie ou de sciatique. Le lombostat s'utilise encore lorsqu'une activité amenant une grande fatigue rachidienne doit être réalisée. Nous pensons notamment aux longs voyages en voiture.

Seuls les sujets atteints de lésions rachidiennes très sévères ou ceux qu'aucun traitement n'est parvenu à calmer se voient dans l'obligation de le porter quotidiennement.

Le lombostat se place au lit, avant toute mise en charge. Cette manière de faire assure la meilleure mise en place car l'abdomen est moins volumineux en décubitus qu'en debout. Le sanglage du lombostat en est facilité. Nos grand'mères des années 1900, soucieuses de cambrer une taille fine, connaissaient parfaitement cette astuce.

Dans les cas d'emploi quotidien, une gymnastique abdominale et dorso-lombaire quotidienne doit être poursuivie avec assiduité et persévérance. Si cette gymnastique n'était régulièrement réalisée, le lombostat deviendrait à son tour insuffisant. Il ne peut en effet remplacer totalement la musculature

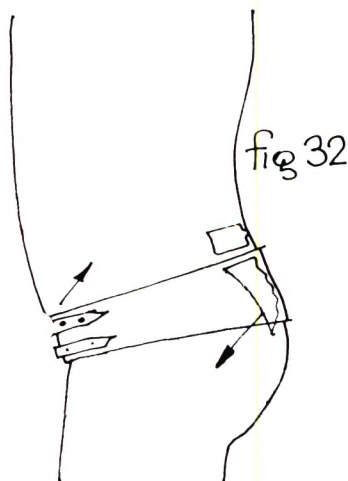
abdominale et lombaire. Or le port du lombostat favorise l'atrophie de cette musculature. Admettre l'atrophie du ventre, c'est perdre l'apport du soutien viscéral qui, par la pression intra-abdominale qu'il crée, supporte une grande part des contraintes de la charge.

Porté en période aiguë, il faut abandonner le lombostat dès que les algies régressent. On tentera de limiter l'emploi à quelques jours, parfois à quelques semaines. L'immobilisation limite l'apparition des réponses inflammatoires.

Dans les premiers jours qui suivent l'accident lombaire, il arrive qu'il faille conseiller le port du lombostat pendant la nuit, tout au moins si le patient n'éprouve pas une gêne excessive. Seuls les sujets forts maigres, les obèses ou les nerveux — ou ceux présentant une peau fragile — ne peuvent le supporter.

Tant que la position antalgique est sévère, il est peu indiqué d'utiliser le lombostat. L'incongruence entre le contenant et le contenu accentue souvent la douleur.

Le lombostat dans la spondylolyse et le spondylolisthésis.



La forme du lombostat est ici particulière. C'est cependant en pensant pression et contre-pression que ces lombostats sont conçus. Il faut ici engendrer une force susceptible de contrer celle de l'antéglissement. Cette force étant à sens postéro-antérieure, il s'agit de repousser L4 ou L5 vers l'arrière — fig. 32 —.

Le lombostat se résume ici en une ceinture souple prenant appui au sacrum et enveloppant l'abdomen inférieur sans toutefois recouvrir le pubis. La ceinture n'est pas très large de manière à ne pas prendre appui sur L5. Elle pousserait alors la vertèbre vers l'antélisthésis. L'appui lombaire doit donc être pris fort bas, au sacrum uniquement. Ceci a l'avantage de solliciter le bassin en postérobascule et de réduire l'angle d'inclinaison de la plate-forme sacrée.

Un lombostat rigide ne se justifie pas nécessairement ici. Si l'on tient compte que certains sujets atteints de spondylolyse ou de spondylolisthésis doivent porter ces ceintures à longueur d'années, le fait est d'importance.

Les postures antalgiques

En période aiguë, les postures en cyphose lombaire assurent des effets antalgiques à la condition que le rachis soit déchargé. Ces positions ne sont donc que des pis-aller temporaires de la période aiguë. La finalité du traitement sera de rendre au rachis lombaire sa morphologie lordosée.

Technique n° 1.

Patient en décubitus dorsal, genoux sur l'abdomen, prise manuelle des cuisses par le patient.

La position est susceptible de soulager certains lombalgiques raides hyperlordosés, notamment les sujets du type fondamental à courbures accentuées. La position est maintenue quelques minutes, relâchée et reprise.

Technique n° 2.

Le décubitus dorsal de la technique précédente peut s'effectuer pieds au mur. La position est moins fatigante. Les bras tendus le long du corps améliorent l'équilibre. Le relâchement du patient est amélioré.

Technique n° 3.

Le décubitus dorsal en cyphose lombaire, cuisses fléchies sur le bassin, s'utilise au lit chez les sciatiques en période aiguë. La suspension des membres inférieurs ou l'accumulation de gros polochons sous les genoux assure la posture.

On n'oubliera pas de décyphoser les lombes ou de les relordoser dès que les techniques analytiques auront permis de le faire. Poursuivre les postures en cyphose prolongerait l'affection.

Technique n° 4.

Le port du lombostat pendant la nuit constitue une excellente technique antalgique. Le décubitus perturbe plus facilement le tripode disco-vertébral que la position debout.

Technique n° 5.

La traction vertébrale légère assurée par un corset pelvien, élingues et poids, réalise également une posture antalgique. Ce dégagement tracté peut être maintenu pendant plusieurs jours lorsqu'il est placé au lit du patient.

Les techniques d'autonormalisation

Les techniques d'autonormalisation consistent à apprendre au patient à normaliser lui-même sa perturbation rachidienne au moment même où survient l'accident lombaire.

Ces techniques ne sont évidemment efficaces que si la perturbation n'est pas de grande sévérité. Elles permettent cependant de limiter l'ampleur d'un coincement lombaire. Certains lombalgiques chroniques par détérioration structurale fort avancée les utilisent d'une façon courante avec succès. La répétition améliore sans doute leur dextérité.

L'autonormalisation doit s'effectuer au moment même où survient la perturbation. Elle comprend trois temps successifs :

- au premier, le sujet reprend la position dans laquelle l'accident est survenu,
- au deuxième, il cyphose les lombes en y associant une mise en ouverture du côté lésé,
- au troisième, il réalise une contraction isométrique progressivement puissante des érecteurs du rachis côté sain.

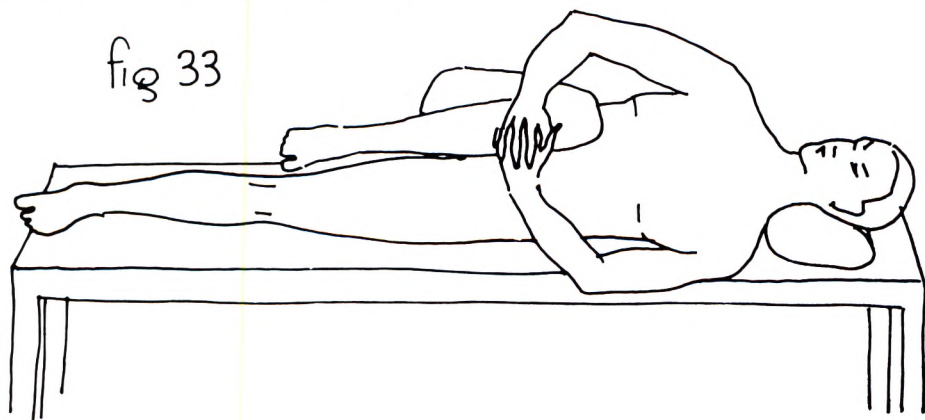
Ce sont là les différents moments de la mobilisation analytique que nous avons longuement décrite page 59.

La technique étant active, elle est synonyme d'éducation préalable du patient, éducation à réaliser à la période post-algique.

L'autonormalisation s'effectue à partir de différentes positions.

Technique n° 6.

La position initiale est le décubitus latéral, côté sain. La cuisse côté coincé est fléchie. Le sujet s'assure une prise manuelle des deux mains au niveau du genou, côté coincé, et résiste ainsi à une contraction d'extension des érecteurs du rachis et du grand fessier — fig. 33 —.



Ces contractions sont répétées trois ou quatre fois. Entre chacune d'elles, la flexion de la cuisse est insistée pour bien dégager les lombes. Le sujet se remet debout dès après le soin.

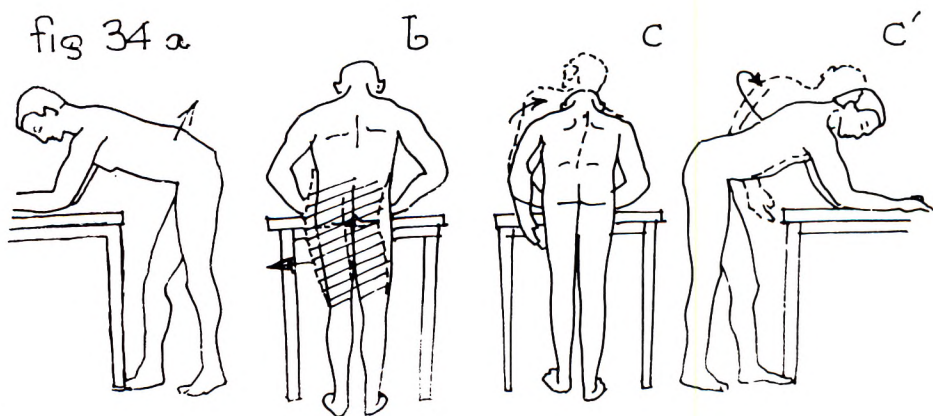
Technique n° 7.

La position initiale est l'unipodal en debout. Les manœuvres sont celles de la technique précédente. La cuisse est ici aussi fléchie sur le bassin et immobilisée par une prise de mains.

La technique convient aux lombalgies chroniques, difficilement aux lumbagos tant soit peu sévères. Elle a l'avantage de pouvoir être utilisée n'importe où. Elle est efficace.

Technique n° 8.

L'autonormalisation s'effectue ici en flexion tronc avant, mains en appui — fig. 34 a, b, c —. Le dégagement lombaire cyphosant peut être insisté du fait que les appuis manuels réduisent l'intensité des contraintes. Le sujet cyphose à la limite puis réalise une translation latérale des lombes de manière à ouvrir le côté lésé. Il réalise alors une contraction isométrique très puissante des érecteurs du rachis côté sain. Il redresse ensuite le tronc en poussant sur les mains. La réensellure s'effectue au cours d'une translation latérale ouvrant le côté lésé.



Correctement effectuée, cette technique est fort efficace. La récupération partielle de l'ensellure signe la réussite.

Technique n° 9.

L'autonormalisation à partir de la position assise ne convient que si la perturbation est survenue dans cette position. Après une légère accentuation de la cyphose — en assis — le sujet place une contraction isométrique d'extension côté sain tout en redressant progressivement le corps. Ce redressement doit

s'effectuer « en chandelle » car la projection antérieure du tronc est formellement contre-indiquée. L'appui aux accoudoirs est utile.

Dès la position debout acquise, un peu de marche s'indique. Le sujet ne devra pas s'asseoir de la journée. Si l'amélioration est insuffisante il appellera le praticien.

Technique n° 10.

L'autonormalisation en décubitus dorsal s'effectue les deux genoux fléchis sur le bassin, les mains sur les genoux fixent la position.

Cette position est antalgique. La contraction lombaire d'extension est ici uni ou bilatérale. Bien des patients l'utilisent le matin, avant de se lever, pour éviter la lombalgie.

Technique n° 11.

L'exercice de gymnastique : couché dos, bras tendus latéralement genoux fléchis sur le bassin ; chute latérale des membres inférieurs, n'a pas que des effets musclants pour les abdominaux. Si l'exercice s'effectue unilatéralement du côté libre, côté antalgique, il constitue une technique d'autonormalisation. Il s'utilise au début de la leçon de gymnastique si l'examen a révélé l'harmonie mécanique du carrefour lombo-sacré perturbée. Quelques chutes latérales des genoux du côté sain libère controlatéralement le rachis. L'exercice ne sera toutefois pas effectué de l'autre côté, tout au moins au cours de la séance. Le réaliser du côté coincé démontrerait cependant que la libération a été obtenue.

La talonnette unilatérale

La surélévation unilatérale par talonnette permet la rééquilibration du rachis dans le plan frontal.

Sur le plan antalgique, le procédé n'est pas à mésestimer. A lui seul, il a soulagé bien des lombalgies. La talonnette rééquilibratrice est toutefois contre-indiquée dans les cas de rotation frontale du bassin ou d'antéro-bascule asymétrique des ailes iliaques. Les épines iliaques antéro-supérieures et postéro-supérieures se localisent alors à des niveaux différents.

L'épaisseur de la talonnette ne doit pas assurer d'emblée le rattrapage. Une progression convient si l'on ne veut risquer une exacerbation de la lombalgie. L'horizontalisation complète du bassin n'est non plus nécessaire.

Un pied plat unilatéral, une extension incomplète d'un genou, une cunéiformité latérale d'un corps vertébrale peuvent déterminer le déséquilibre latéral de l'empilement lombaire. La semelle de soutien plantaire, unilatéralement portée parce que unilatéralement prescrite, cause aussi la perturbation et la lombalgie.

Le problème de la rééquilibration frontale du rachis s'étudie à la période post-aiguë. Avant ce stade, la position antalgique fausse gravement les résultats de l'examen statique.

L5 ne pouvant physiologiquement assurer de latéro-basculé, c'est à partir de L4 que le rattrapage latéral survient. Il s'observe sur le cliché de face pris en position debout.

Si le rattrapage se poursuit harmonieusement au niveau des étages sus-jacents, il y a beaucoup de chance que la talonnette de surélévation convienne. Si l'inflexion latérale se localise à un seul étage et montre un bâillement discal unilatéral, il faut penser à une perturbation localisée à cet étage. Le port de la talonnette est alors discutable. Il tend à pincer l'étage du côté du bâillement antalgique. Il réduit la divergence antalgique. La relance douloureuse peut en être la conséquence.

Une autre cause d'inflexion latérale de l'empilement lombaire est la non extension d'un des membres inférieurs. Il faut généralement quelques séances pour s'apercevoir de cette caractéristique statique. La décision quant au port d'une talonnette ne doit donc être trop promptement prise. Elle est à discuter avec le médecin. On constate en effet que certains patients, théoriquement rééquilibrés par une talonnette, reprennent une statique déséquilibrée.

Les talons

La hauteur des talons fait varier le cambré lombaire. Aucune règle ne peut hélas être fournie. La courbure lombaire s'accroît, reste identique ou se réduit suivant les sujets pour une surélévation de valeur égale. C'est généralement le talon dit « bottier » qui est à conseiller. En pratique, il faut contrôler chez chaque patient ce qui se produit. Une information prise auprès du patient permettra aussi de trouver la chaussure la plus adéquate... bref à s'apercevoir ensuite que le sujet reste des journées entières « en pantoufles ». Ceci peut être cause de lombalgies.

Certains sujets placent les pieds en rotation interne dès que le talon s'élève. Cette manière de faire délordose généralement les lombes ce qui pourrait sembler être bénéfique. On s'aperçoit hélas qu'ils associent cette statique à une flexion des genoux, ce qui ne peut être accepté.

D'autres sujets pivotent les hanches en rotation externe dès que le talon s'élève. Ils antéro-basculent le bassin et accentuent leur lordose.

Lorsque le talon est fort élevé, le manque de souplesse d'extension des chevilles oblige à la flexion des genoux. La jambe ne peut en effet s'élever verticalement. La flexion des genoux tend ici à replacer la hanche à l'aplomb du pied. Assouplir la cheville relève donc aussi parfois des soins aux lombalgies.

LA REHABILITATION

La réhabilitation vise à rééduquer en correction les différents gestes et attitudes de la vie courante et de la vie professionnelle.

Du mode de vie, de la qualité des gestes, de la manière dont l'insuffisant lombaire utilise son rachis vont dépendre le rythme des relances algiques, la fréquence des accidents rachidiens d'apparition brutale — soit-disant fortuits —, l'intensité des algies chroniques inflammatoires, rachidiennes ou radiculaires.

La réhabilitation ne constitue donc pas la partie congrue du traitement.

Il faut, à force de patience et de répétition, réapprendre au patient l'art de se bien asseoir, de se bien coucher, de correctement soulever, se lever, se fléchir, porter, travailler vers le haut, ou vers le bas.

La réhabilitation c'est aussi, par voie de conséquence, la recherche de la meilleure position de travail, du meilleur outil, du siège le plus adéquat, de la machine la mieux adaptée à l'homme. L'ergologie et l'ergonomie atteindront l'efficacité par l'étude du mode de vieillissement de la machine humaine. Le vieillissement de cette dernière est en effet le reflet de son mode fonctionnel. S'appuyer sur la pathomécanique articulaire et, dans le cas qui nous préoccupe, la pathomécanique rachidienne constitue donc l'essentiel.

En pratique, la pédagogie de la rééducation des gestes est simple. Le kinésithérapeute exécute correctement le geste ou prend l'attitude adaptée au cas du patient. Il en précise les caractéristiques, en fait observer sur lui-même les aspects essentiels. Il demande alors au patient de reproduire le geste ou l'attitude. Il corrige, corrige... fait répéter, répéter..., corrige et recorrige. Les mouvements sont repris à chaque séance jusqu'à l'obtention d'automatismes corrects. Le kinésithérapeute s'informe aussi si les conseils de vie sont bien suivis.

Le mode d'utilisation du rachis lombaire doit s'adapter au type rachidien fondamental et aux caractéristiques de l'état pathologique. Nous reviendrons sur ces problèmes lors de l'étude des positions et gestes. Nous étudierons les indications et les contre-indications lors des traitements différentiels.

Nous abordons les aspects fonctionnels ci-après.

- La position assise.
- La marche.
- Le soulever et le port de charges.
- Le travail en flexion.
- La manière de se chausser.
- La position de travail bras au zénith.
- La natation.
- Les positions de décubitus, le lit.
- La philosophie de l'ergologie.

La position assise

L'homme moderne prolonge de plus en plus la position assise. Les sièges modernes qu'on lui propose sont parfois de formes biscornues et empreintes de rêveries futuristes. La morphologie et la physiologie rachidienne ne peuvent toujours formellement s'adapter à cette philosophie. Il suffit pourtant que le fauteuil « préféré », le siège de la voiture ou celui du lieu de travail soit inadéquat pour qu'un insuffisant lombaire puisse, pour cette unique raison, souffrir de lombalgies pendant des années. On voit l'importance à accorder au siège et à son mode d'utilisation.

Comment s'asseoir correctement ?

Faut-il cyphoser les lombes comme le propose Willams ou, au contraire, conserver une légère lordose ?

Mettons les choses en place, il faut quant à nous, conserver un certain degré de lordose correspondant aux exigences de la mécanique rachidienne.

Font seuls exception à cette règle les sujets hyperlordosés, ceux atteints de Baastrup, de spondylolyse ou de spondylolisthésis. Pour les autres, la position assise en cyphose lombaire est contre-indiquée. Chez les sujets à courbures accentuées, ce n'est qu'un demi-mal. Chez ceux à courbures effacées, la position est catastrophique.

Quatre aspects pathomécaniques contre-indiquent la position assise en cyphose.

- le disque, en forte charge, bâille vers l'arrière,
- la postéro-basculé du bassin inverse la composante de cisaillement,
- les ligaments ilio-lombaires, mis en tension, tractent L5 en rétrolisthésis,
- le moment articulaire grandit.

Deuxième aspect : assis en cyphose postéro-basculé le bassin et inverse la l'arrière.

Une telle situation accentue la poussée nucléaire postérieure et favorise la migration postérieure du nucléus pulposus. La migration est progressive. Elle se poursuit à bas bruit. Elle détermine le décentrage simple, le décentrage avec fissuration annulaire, la protrusion discale, la herniation.

En pratique, cette migration explique partiellement le coincement lombaire survenant au lever d'une position assise longuement maintenue. C'est l'automobiliste ne réensellant que progressivement les lombes en sortant de voiture. C'est le sujet brusquement coincé au lever d'une position assise sur un siège fort bas.

Le relâchement musculaire existant en fin de flexion lombaire favorise la migration nucléaire. Elle supprime la vigilance musculaire. La perturbation a donc d'autant plus de chance de survenir que la position assise est longuement maintenue.

Le muscle passe en fin de course ses responsabilités au système ligamentaire. Dès 30° de flexion, le rachis lombaire atteint son amplitude terminale. Cela signifie que le muscle se décontracte après cette angulation et n'oppose plus comme résistance que celle de sa visco-élasticité. Le système ligamentaire mis en tension prend le relais. La position assise prolongée peut ainsi déterminer un bâillement discal maximum. Ceci justifie l'accident lombaire survenant au sortir d'un bain chaud pris en position assise, lombes cyphosées, jambes tendues. La chaleur a permis un étirement maximum de la musculature lombaire.

En plaçant une sonde dans le disque L3 L4, Nachemson a montré que les pressions intra-discales étaient plus élevées en assis qu'en debout pour une même inclinaison du tronc. Les chiffres obtenus sont de 100 kg. en debout ; 150 kg. en debout, tronc fléchi à 45° ; 220 kg. en flexion du tronc avec 20 kg. appendus aux membres supérieurs. En assis, pour les mêmes positions, les chiffres sont respectivement de 135 kg., 190 kg. et 270 kg. Sur le plan fonctionnel, ces données défient les lois de la physique. D'autres facteurs doivent donc expliquer ces différences de pression intra-discale en debout et en assis. Ces facteurs sont quant à nous les suivants.

En premier, le fait que la position assise est essentiellement passive. Les érecteurs du rachis n'influencent donc pas la pince ouvrière. Le disque n'est pas décomprimé. En debout au contraire, les érecteurs rachidiens fonctionnent si le sujet est en suspension postérieure. Il serait intéressant d'observer les variations de la pression intra-discale chez les sujets en suspension postérieure et suspension antérieure.

Le second facteur susceptible de justifier les différences de la pression intra-discale en assis ou en debout réside dans la variation de la pression intra-abdominale pour chacune de ces positions. En assis, la sangle abdominale est détendue et donne à la cavité viscérale son volume maximum. Le système hydropneumatique de soutien que sont les viscères abdominaux et les poumons est moins efficace.

Deuxième aspect : assis en cyphose, postéro-bascule le bassin inverse la composante de cisaillement.

Les crochets apophysaires sont déjoués. Le phénomène touche particulièrement L4 et L5. C'est la position du sujet assis dans un fauteuil profond, le bassin postéro-basculé. Les contraintes de cisaillement s'ajoutent à la poussée nucléaire postérieure pour pousser la vertèbre en rétrolisthésis. La détente des ligaments communs favorise ce tiroir. Le mécanisme s'observe même au stade subsévère de la discarthrose. C'est là une deuxième explication de l'accident vertébral au lever de la position assise.

Troisième aspect : assis en cyphose, les ligaments ilio-lombaires en tension tractent L5 en rétrolisthésis.

La position correspond à une antéro-basculé de la dernière lombaire. Pour L5, c'est là le facteur pathomécanique essentiel — fig. 2, page 13 —. Il s'ensuit que le rétrolisthésis y est couramment rencontré.

Au cours de la position assise en cyphose, le recul vertébral survient de la façon suivante. La position antéro-basculé L5. Son système ilio-lombaire se met en tension. L'antéro-basculé vertébrale ne peut dès lors se poursuivre que si la vertèbre recule. Ce recul survient progressivement. Il détend les ligaments ilio-lombaires. L'antéro-basculé de L5 peut dès lors se poursuivre et, par voie de conséquence, le bâillement postérieur du disque. Ceci est synonyme de migration postérieure de la masse nucléaire. Le cycle se poursuit puisque les ligaments ilio-lombaires à nouveau mis sous tension tractent L5 vers l'arrière.

Une position assise longtemps maintenue amène ainsi peu à peu l'ouverture discale maximale, le rétrolisthésis de L5 et la divergence apophysaire terminale.

Le déroulement de ces processus pathomécaniques reste indolore. Certains patients utilisent parfois inconsciemment la position comme attitude antalgique. Sont-ce là les raisons ayant amené certains auteurs à prôner la position assise en cyphose ?

L'aspect négatif de la position ne s'extériorise que lorsque le mal est fait, c'est-à-dire au moment de se lever.

C'est soit la relordose difficile, soit le coincement lombaire, soit l'accident aigu. Il arrive aussi que le micro-rétrolisthésis persiste et reste méconnu. Cette perturbation lombaire va déclencher tardivement des algies à bas bruit, de la sciatalgie, parfois une crise de sciatique.

Quatrième aspect : assis en cyphose, le moment articulaire grandit.

Cyphoser les lombes avance le tronc et accentue les contraintes par agrandissement du moment articulaire. C'est l'attitude de certains conducteurs de voiture n'ayant pu trouver un compromis entre l'éloignement du volant et celui des pédales. C'est le bureaucrate penché sans appui des coudes. C'est le travail à la machine à écrire en mauvaise position alors que la position des bras avance la ligne de gravité.

Conclusions à tirer de ces quatre observations. Pour s'asseoir correctement il est nécessaire :

- de ne pas postéro-basculer le bassin,
- de fermer postérieurement le disque ou tout au moins ne pas l'ouvrir vers l'arrière,
- d'assurer une contre-poussée lombaire postéro-supérieure qui soit antagoniste des contraintes cyphosantes et des contraintes de cisaillement responsables du recul vertébral,
- de réaliser la détente de la musculature ischio-jambière,
- d'éviter la projection du tronc vers l'avant,
- d'assurer aux membres supérieurs une position adéquate de manière à éviter l'avancement du tronc.

Le type rachidien fondamental influence la statique lombaire en position assise.

Le sujet du type fondamental à courbures accentuées conserve généralement une certaine cambrure. Il faut que le siège soit fort bas pour qu'il cyphose les lombes. Sur un siège de hauteur moyenne — 50 cm — la femme au bassin large lordose comme si elle était debout. La délordose lombaire partielle en assis n'est donc pas formellement contre-indiquée chez elle.

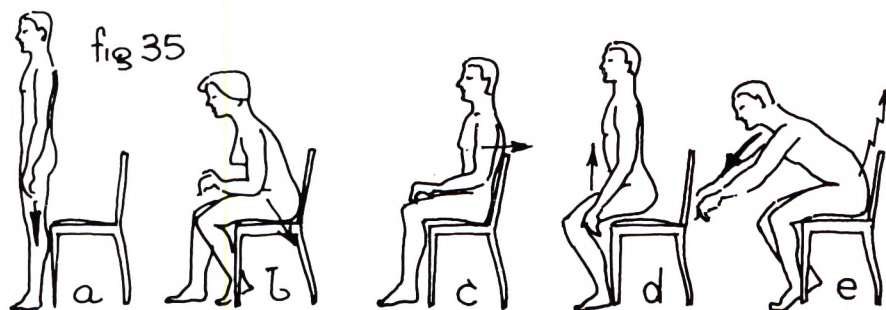
Le sujet du type fondamental à courbures effacées inverse au contraire promptement sa lordose surtout s'il postéro-basculé le bassin.

La position assise en cyphose lombaire est pour lui catastrophique. Chez lui, L5 est marquante et autorise les quatre mécanismes de rétro-lithésis que nous venons d'étudier.

Il semble donc que le type dynamique soit moins bien adapté à la position assise que le type statique. Le kinésithérapeute tiendra compte du type fondamental pour choisir le siège à conseiller à son patient.

La rééducation de la position assise.

Le patient se place très près du siège. Il s'assied tout au fond de ce dernier. Il relordose les lombes dès qu'il a pris appui — fig. 35, a, b, c, d, e —.



Le relever se fait en chandelle, à la force des quadriceps sans jamais projeter brusquement le tronc vers l'avant. Ceci accentuerait la cyphose lombaire déjà limite, refoulerait la masse nucléaire vers l'arrière au moment même de la contraction du psoas. Cette projection du tronc vers l'avant au moment du lever déclenche bien des accidents lombaires aigus — fig. 35 e —.

L'appui des mains, au siège ou aux genoux, convient chez les sujets peu musclés.

Il ne suffit pas de savoir s'asseoir et se lever correctement, encore faut-il contrôler sa position assise. Beaucoup de sujets ont tendance à s'effondrer. Le bassin quitte le fond du siège. La lombaire se cyphose. Prolonger cette position peut être catastrophique. Bien des lombalgies ont cette origine. L'insuffisant lombaire a intérêt à se lever de temps en temps. Sortir de la voiture tous les 150 km et marcher un peu pour se relordoser convient pour le rachis comme pour le psychisme.

Les sièges.

Voici quelques croquis de sièges et de positions assises. La légende informe des défauts et des qualités de chacun — fi. 36, a, b, c, d, e...

La fig. 36 a, visualise un siège excellent. Il est réglable en hauteur, il assure la poussée lombaire basse luttant contre l'inversion lombaire, l'appui des pieds est assuré, le dos est libre.

La fig. 36 b, montre une chaise adéquate si la partie inférieure du dossier est libre.

La fig. 36 c, un polochon peut assurer l'antéro-bascule du bassin et la non délordose lombaire. Eduquée, la position est bonne pour effectuer une activité dynamique des bras.

La fig 36 d, l'obliquité du siège limite la postéro-bascule du bassin. L'écritoire réduit la flexion du rachis cervical.

La fig. 36 e, montre une chaise à dossier fort élevé. La position assise ne peut être correcte que si la partie inférieure du dossier est libre.

La fig. 36 f, siège coquille cyphose le plus souvent les lombes. Bien supporté par le lombalgique, il est cependant catastrophique car l'accident lombaire survient au levé. Il convient seulement pour les hyperlordosés.

Fig. 36 g, le siège est trop profond. Les jambes tendues étirent les ischio-jambiers qui postéro-basculent le bassin. La lombalgie sera pour demain si le sujet est du type fondamental à courbures effacées. La lombalgie du dimanche a cette origine.

Fig. 36 h, rester lombes lordosées sur le pouf tient du miracle. L'effondrement cyphotique donnera la lombalgie. La torsion accentuera la perturbation.

Fig. 36 i, la cyphose lombaire et l'allongement du moment articulaire seront ici les causes mécaniques de l'accident vertébral.

Fig. 36 j, k, l, dans les trois cas l'extension des jambes détermine la cyphose lombaire. La lombalgie surviendra tardivement, non pendant cette attitude cyphosante en charge. Le lumbago des vacances vient du « transat » !

Fig. 36 m, siège de voiture et conducteur en conditions correctes. Le plan d'appui n'est pas trop mou, un bourrelet de consistance plus grande que le restant du dossier assure la contre-poussée lordosante des lombes lors des chocs cyphosants. Le tronc n'est pas trop incliné vers l'arrière ce qui limite la projection avant de la tête. Le dos reste en appui jusque fort haut. Les ischio-jambiers ne sont pas trop tendus et ne déterminent pas la postéro-bascule du bassin. La distance du volant correspond à une extension non terminale des bras.

En pratique, le bourrelet lombaire lordosant doit être bas de manière à solliciter S1/L5. Un petit polochon de 15 cm de diamètre peut remplacer les insuffisances du siège d'origine. Sa consistance ne sera pas trop dure.

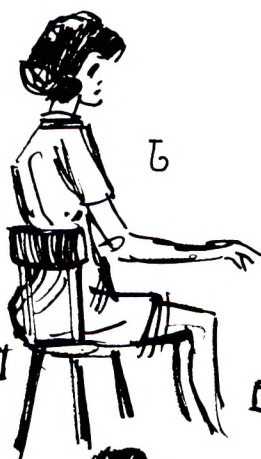
Au cours d'un voyage assez long, il est ingénieux de faire varier de temps à autre l'obliquité du siège.

Fig. 36 n, o, montrent que, pour le siège de voiture, le problème réside dans la nécessité de trouver un compromis entre l'éloignement du volant et celui des pédales.

Dans le premier cas, le sujet n'a pas assez de place pour les jambes, dans le second cas, le volant est trop éloigné. Le dos quitte l'appui lombaire, le tronc s'incline vers l'avant et accentue les moments articulaires.

Fig. 36 p, siège élevé utile pour protéger les hanches et les lombes du sujet devant rester longtemps debout. Sa forme triangulaire écarte les jambes et permet d'éviter l'inversion lombaire.

La fig. 36 q, montre une attitude incorrecte de protusion postérieure progressive du disque.



facemo



fig 36



La marche incorrecte engendre des sollicitations anormales du carrefour lombo-sacré, sollicitations tant frontales que sagittales. Il s'agira donc de rééduquer une marche souple, port de tête gracieux et épaules mobiles.

Sur le plan technique, on pensera :

- à l'équilibre frontal du bassin lors de la période de simple appui,
- à l'importance du pas pelvien, la valeur de la rotation en sens inverse des ceintures,
- au rythme du balancer des bras,
- à l'inclinaison sagittale du corps : la localisation de la ligne de gravité en dépend,
- à l'angle de rotation du membre inférieur lors de la prise d'appui,
- à la qualité du déroulement du pied,
- à l'ampleur du pas postérieur et à son action lordosante des lombes,
- à la poussée du triceps sural et à celle du long péronier latéral écrasant la tête du premier métatarsien en fin de pas postérieur,
- à la souplesse du mouvement pendulaire du membre inférieur lors du passage du pas postérieur au pas antérieur,
- aux mouvements de translation globale du corps ramenant la ligne de gravité vers la base de sustentation unipodale,
- à l'avantage de la progression horizontale du centre de gravité du corps.

Tout cela influence la lombalgie.

Le soulever et le port de charges

La détérioration structurale du disque réduit ses qualités d'amortisseur hydraulique. Les patients atteints de discarthrose sévère ou d'ostéoporose éviteront de porter de lourdes charges. La contre-indication est formelle lorsqu'il s'agit de sujets présentant une spondylolyse ou un spondylolisthésis.

Pour correctement porter, il faut :

- **raccourcir le bras de levier de la charge,**
- **verrouiller les lombes en lordose,**
- **éviter de surélever le centre de gravité de la charge,**
- **éviter de localiser la ligne de gravité en arrière du rachis,**
- **éviter la rotation du rachis en charge.**

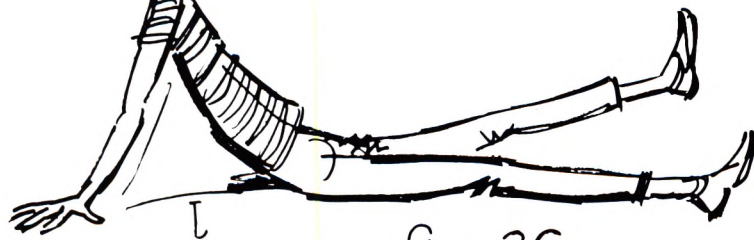


fig 36



Premier aspect : raccourcir le bras de levier de la charge.

En pratique cela signifie qu'il faut appliquer la charge contre soi ou la rapprocher au maximum. — fig. 37 a —.

Deuxième aspect : verrouiller les lombes en lordose.

La lordose assure la fermeture discale postérieure et l'appui des articulations vertébrales. La lordose assure la position de force du rachis. Pour s'en convaincre, il suffit d'observer les acrobates au moment de l'effort maximum. Ils creusent les lombes à la limite.

Si on porte par devant soi un sac très lourd et si on délordose, la puissance s'évanouit. On ne peut relordoser. Le sujet réalise alors un renversement postérieur du tronc pour se placer en suspension antérieure, ce qui est catastrophique. — fig. 37 e —.

Troisième aspect : éviter de surélever le centre de gravité de la charge.

Plus la charge est portée haut, plus l'équilibre est instable. Quand le centre de gravité de la charge est en dessous de la charnière lombo-sacrée, le système est en équilibre stable. La charge tend à être ramenée à l'aplomb du rachis. Quand le centre de gravité de la charge est surélevé vis-à-vis du carrefour lombo-sacré, la charge tend à basculer le rachis — fig. 37 e —. La situation est particulièrement catastrophique lorsque la ligne de gravité passe en arrière du rachis. (Voir quatrième aspect).

Quatrième aspect : éviter de localiser la ligne de gravité en arrière du rachis.

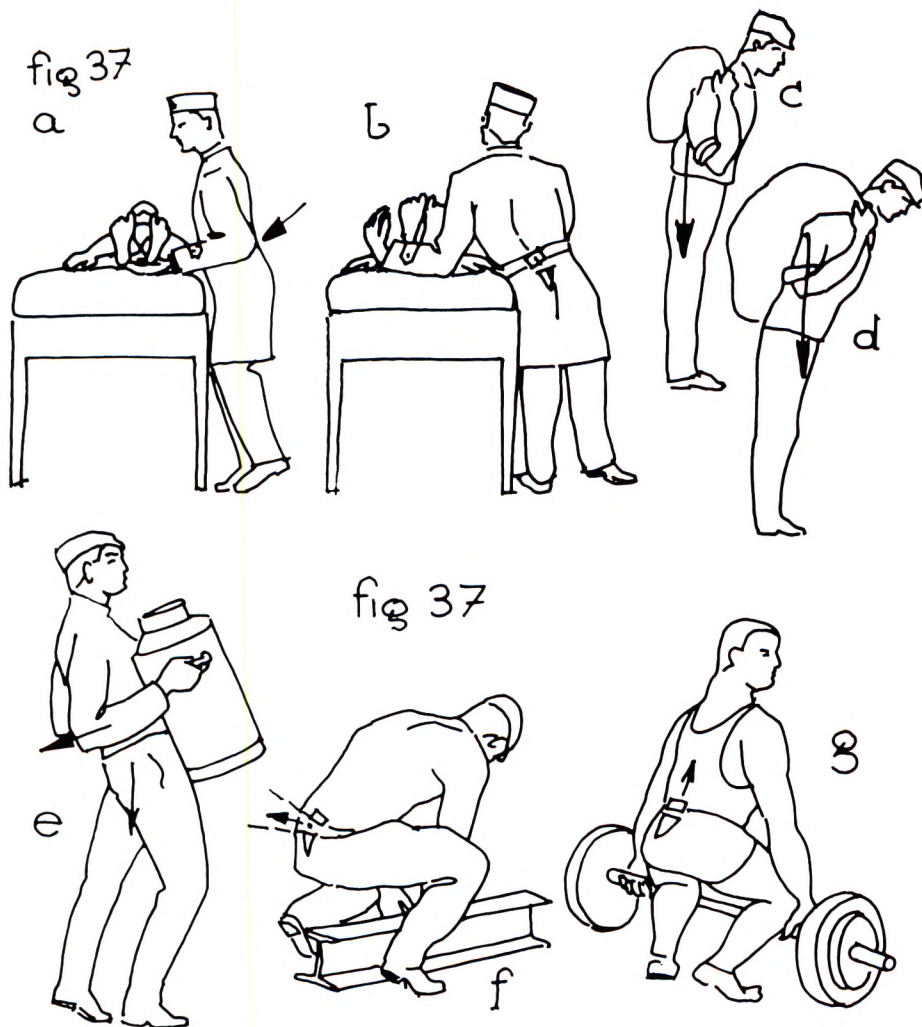
Si la ligne de gravité de l'ensemble charge-tronc passe à l'arrière du rachis, la musculature érectrice de ce dernier se décontracte brusquement. Les enregistrements électromyographiques ont montré ce phénomène. La musculature abdominale prend certes le relais et limite, avec le psoas, le brusque renversement postérieur du tronc. La musculature abdominale et le psoas n'ont hélas aucun effet de pince ouvrante sur le segment moteur. Le rachis perd sa rigidité. Les segments moteurs travaillent en casse-noisettes. Les facettes apophysaires glissent en brusque hyperconvergence — fig. 38, page 59, tome 1 — fig. 37 e, tome 2 —. L'accident lombaire survient en lordose de renversement postérieur. La lésion provient du cisaillement en hyperconvergence et du pincement postérieur du disque. L'accident est généralement sévère.

Cinquième aspect : éviter la rotation du rachis.

La rotation du tronc déséquilibre l'appui apophysaire. Nous abordons ces problèmes à l'occasion de la scoliose. Les érecteurs du rachis ne peuvent alors assurer un rendement maximum. L'appui unipodal tend à accentuer la rotation controlatérale. Nombreux sont les accidents rachidiens qui surviennent lorsque l'effort se donne en appui unipodal. « J'étais mal mis pour donner mon effort » dit le patient.

En pratique, on apprendra au patient à contrôler son verrouillage lombaire lors de l'effort, et, si ce dernier doit être intense, à bloquer sa respiration pour s'assurer un meilleur appui abdominal.

Voici quelques manières de porter visualisées par des croquis. La légende informe des défauts et des qualités de chaque position.



- Fig. 37 a, l'infirmier est contre le lit, le patient est rapproché, la lordose lombaire donne la force et protège le disque. La position est correcte.
- Fig. 37 b, l'inflexion latérale et la torsion lombaire rendent la position incorrecte.
- Fig. 37 c et d, l'ouvrier porte le sac sur le dos. Les conditions mécaniques restent bonnes tant que la ligne de gravité reste antérieure et oblige les érecteurs du rachis lombaire à travailler. La suspension abdominale serait traumatisante pour le rachis lombaire.
- Fig. 37 e, le sujet porte une cruche sur l'abdomen. Le centre de gravité de la charge et du tronc est haut situé. La situation crée un état d'équilibre instable. Si la ligne de gravité passe en arrière des hanches, la brusque décontraction des lombes et l'attitude en suspension abdominale qui survient déterminent un travail en « casse-noisettes » responsable du lumbago par hyperconvergence et cisaillement apophysaire, associés certes au pincement postérieur du disque.
- Fig. 37 f, l'effort se donne ici en cyphose lombaire extrême. L'accident discal n'est pas loin.
- Fig. 37 g, l'effort se donne les lombes verrouillées. La position est de puissance maximum. Elle est correcte.

Le travail en flexion, tronc avant

Les moments articulaires sont ici agrandis et, par voie de conséquence, les contraintes sollicitant les étages lombaires. Nous avons précisé comment la musculature assurait la flexion du tronc en avant et le retour du mouvement.

Les muscles lombaires travaillent les premiers pendant les 30 premiers degrés de flexion du tronc. Ces 30° correspondent à la flexion du rachis lombaire. Les érecteurs du rachis se décontractent progressivement. Les muscles fessiers prennent alors le relais et contrôlent le pivotement du bassin autour des hanches. Le rythme inverse se produit au retour.

Le contrôle radiographique nous a montré que la flexion du tronc ouvrait fortement les disques lombaires si on autorise la cyphose.

Une grande flexion du tronc avant, réalisée en lordose maximale, ne parvient pas à pincer les disques vers l'arrière. Le parallélisme des plateaux vertébraux est simplement conservé.

En pratique, observer les paveurs ou les cultivateurs travaillant en flexion du tronc est à ce sujet enrichissant.

Ils reculent le bassin, fléchissent légèrement les genoux mais conservent des lombes plates, jamais cyphosées. C'est, pensons-nous, la bonne position. Il faut en effet limiter la délordose lombaire. A chaque coup de houe à manche court, l'ouvrier agricole espagnol creuse légèrement les lombes et on voit saillir sa musculature érectrice du rachis. Les citadins, jardiniers du dimanche, se penchent en cyphose lombaire et font des lombalgies. Il est vrai qu'ils ne possèdent pas toujours les masses communes puissantes exigées pour de telles activités.

Lors de l'effort en position arc-boutée, la mise en cyphose des lombes n'est pas non plus adéquate. Pour pousser en puissance, il ne faut pas délordoser. L'espalier permet de simuler le geste et la position adéquate.

La manière de se chausser

Atteindre le bout du pied, c'est cyphoser les lombes obligatoirement. C'est là un mouvement responsable de bien des accidents lombaires, surtout le matin, ou au moment du rhabillage après le traitement de kinésithérapie. Le patient devra donc être éduqué dès la première séance afin qu'il n'entretienne ou n'aggrave pas sa perturbation rachidienne par ce geste.

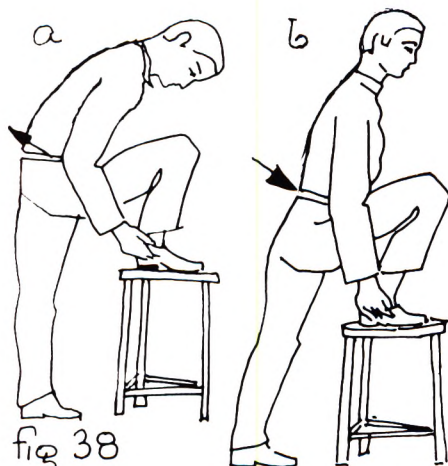


fig 38

Comment faire en pratique ?

Au stade aigu ou subaigu, le décubitus dorsal, hanches fléchies, convient. Si cette position cyphose les lombes, la charge est tout au moins supprimée. Nous déconseillons formellement à ce stade la position accroupie ou la grande flexion du tronc en avant.

Ultérieurement, on apprendra au patient à enfiler le bas ou la chaussure à partir de la position résumée par la fig. 38. Le sujet plie légèrement le membre portant. Il avance le tronc sans délordoser. Il peut ainsi atteindre le bout du pied sans déverrouiller le rachis lombaire.

La position de travail, bras au zénith

La position bras au zénith, cou en extension, creuse ipso facto la région lombaire. Elle réalise une statique en renversement postérieur du tronc, statique en suspension abdominale. La musculature lombaire est au repos et le recul de la ligne de gravité détermine une activité en casse-noisettes pour le segment moteur. L'hyperconvergence caractérise le rachis. Les peintres, les plafonneurs, les électriciens font des lombalgies pour cette raison.

Postéro-basculer le bassin, si nécessaire fléchir légèrement les genoux, répartir l'extension lombaire, éviter la brisure lombaire basse assurent ici la meilleure position. Elle n'est encore qu'un pis-aller car il est bien entendu qu'elle n'est pas fondamentalement bonne.

Disons que toutes les techniques de divergence apophysaire et l'assouplissement global du rachis — surtout de la lombaire haute — constituent la finalité du traitement et sa limite chez les sujets lombalgiques devant travailler dans cette position.

A doses calculées, la natation convient aux insuffisants lombaires et aux lombalgiques en dehors des périodes d'exacerbation. Elle assure un entretien global de la musculature dorsale et abdominale.

La brasse doit toutefois être éliminée. Elle hyperlordose les lombes, et pas seulement chez les sujets insuffisants abdominaux. L'action cumulée des psoas et des droits antérieurs en est la cause. L'accentuation de la lordose s'observe au moment de la flexion des cuisses. Les étages lombaires travaillent en casse-noisettes. Les lombalgies ressenties le lendemain d'une séance de natation ont cette origine.

A ces mécanismes s'ajoutent ceux de l'hyperlordose cervicale chez les sujets n'aimant pas avoir la figure dans l'eau. Le cou et les lombes sont segments homologues. Creuser l'un, c'est creuser l'autre.

Certains ont incriminé l'eau froide pour expliquer les relances de lombalgie ou de sciatalgie en période de vacances balnéaires. En fait un insuffisant lombaire peut très bien se baigner et nager sans ennui s'il évite de pratiquer la brasse.

« L'indienne » est à conseiller pour les avantages évidents de sa position latérale. La nage sur le dos, le crawl conviennent également à condition qu'il n'existe pas d'insuffisance abdominale trop sévère.

La position de décubitus, le lit

Le repos au lit réduit les algies rachidiennes ou radiculaires d'origine discale. Les douleurs d'origine inter-apophysaire s'accroissent au contraire si le décubitus est longtemps maintenu. Dans le premier cas, la suppression de la charge réduit le conflit discal ou radiculaire et justifie l'amélioration. Dans le second cas, l'instabilité du bassin rend difficile la parfaite congruence apophysaire et détermine peu à peu des douleurs lombaires. La stabilisation et l'immobilisation du bassin par des coussins ou par le port au lit du lombostat permettent d'améliorer le décubitus dans ces cas.

Certains auteurs ont conseillé de soigner les lombalgies aiguës et les sciaticques par quelques semaines de repos au lit.

Nous croyons cette conception peu valable. Le décubitus prolongé est bien souvent perturbant de l'empilement rachidien. Le lever matinal difficile des

lombalgiques le prouve. Le gonflement nucléaire par réhydratation en est une cause, la perturbation des appuis du segment moteur en est une autre. Bien des accidents vertébraux surviennent dans les jours qui suivent une période de repos au lit nécessitée par une affection n'ayant rien à voir avec le rachis.

Si le décubitus s'avère obligatoire eu égard à la sévérité d'un accident rachidien, le lit seul convient. Il est rare que le divan le soit. En dehors des cas de hernie discale grave et de sciatique paroxystique, on conseillera au patient de se lever de temps en temps, de faire quelques pas et de se recoucher. Il est en effet habituel que le décubitus prolongé détermine progressivement un enraidissement douloureux de la région lombaire.

Vivre debout et couché, **sans jamais s'asseoir** réalise en période algique les meilleures conditions pour le rachis lombaire. De cette façon, les lombes ne délordosent pas.

Quelles qualités, le lit doit-il avoir ?

En pratique, le matelas est rarement défectueux. C'est généralement le sommier qui l'est par manque de rigidité. Son affaissement survient sous la charge. La lombaire s'hyperlordose en décubitus ventral, cyphose à l'excès en décubitus dorsal et réalise une inflexion latérale dangereuse du côté de l'appui lors du décubitus latéral.

Actuellement les sommiers à lattes transversales assurent une rigidité suffisante mais ont l'avantage de céder légèrement au niveau des charges maximales. Le corps est ainsi soutenu de partout.

Le matelas adéquat doit soutenir le corps de partout. Le porte-à-faux du flanc est particulièrement néfaste chez les sujets maigres. Le matelas doit normalement être moelleux et autoriser la pénétration des segments durs, bassin et thorax. Chez les adipeux, l'embonpoint assure la stabilité.

Le lit plâtré, moulant l'hémicorps postérieur, assure une contention totale du rachis par sa coaptation parfaite. Le soutien rachidien étant assuré, le muscle peut se relâcher. Il se régénère.

Dormir à même le sol n'est pas, au sens strict du terme, adéquat pour bien des rachialgies.

Comment se coucher et comment se relever ?

Nous avons vu l'intérêt qu'il y a à se relever latéralement pour éviter la brusque et puissante traction des psoas.

Pour éviter les rachialgies du lever, il est à conseiller de normaliser l'empilement lombaire avant de le remettre en charge. Les techniques d'autonormalisation étudiées améliorent la stabilité des segments moteurs et justifient la technique. N'est-ce pas là, réalisé d'une façon volontaire, ce que l'on fait d'une façon naturelle en s'étirant et en bâillant au petit matin.

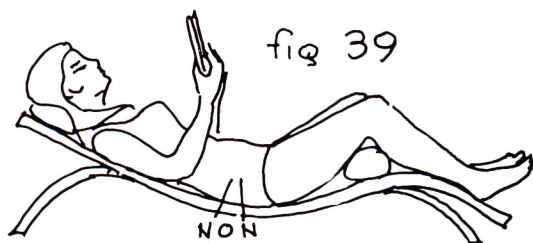
Le décubitus dorsal.

Le décubitus dorsal peut assurer deux positions : la position dite de sur-repos et le décubitus dorsal sans inversion de la lordose.

La position de sur-repos ne convient qu'au stade aigu - fig. 39

Elle assure une position antalgique par bâillement discal et divergence apophysaire. **Cette position doit être abandonnée dès que possible car elle accentue la perturbation en laissant le champ libre à la migration nucléaire postérieure.** Dès que les mobilisations analytiques ont amélioré la dynamique du

segment moteur, la position de sur-repos est à déconseiller. Tout au plus reste-t-elle valable pour les lombalgiques hyperlordosés.



Le maintien de cette position retarde souvent la guérison. Elle est en effet celle que le sujet prend pour lire au lit quand l'ennui fait son apparition en période de régression algique. Il faut à ce

stade interdire cette position sauf chez les hyperlordosés. Le décubitus dorsal assurant une lordose physiologique constitue normalement une position adéquate. L'oreiller ne sera donc pas trop volumineux.

Le décubitus ventral.

Deux positions extrêmes existent :

- le décubitus ventral en cyphose lombaire sur gros polochon,
- le décubitus ventral en lordose physiologique.

La première position n'est qu'un pis-aller momentané à effet antalgique.

C'est un procédé plus qu'une finalité thérapeutique. Un sujet lombalgique dont le rachis lombaire est souple se voit coincé en cyphose si on le laisse quelque temps dans cette position. Le décubitus ventral en cyphose lombaire sur appui sera donc supprimé dès que possible.

Le décubitus ventral en lordose physiologique est adéquat.

En dehors des périodes algiques, le matelas de fermeté moyenne et le sommier de rigidité suffisante permettent un décubitus ventral physiologique. Il est accepté à la condition que l'oreiller soit absent ou fort plat.

Des algies diffusent survenant dans le bas de l'abdomen au cours d'un décubitus ventral prolongé proviennent presque toujours de la position. C'est le sommier ou le matelas qui a cédé sous la charge et a accentué la lordose. Un petit coussin plat sous l'abdomen se justifie alors.

Le décubitus latéral.

Le décubitus latéral présente de nombreux avantages. L'attitude en chien de fusil, une cuisse superposant l'autre est souvent prise d'instinct par de nombreux lombalgiques et sciatiques. On améliore la position en stabilisant le membre haut placé par un gros polochon. Nous savons qu'il s'agit d'éviter la rotation du bassin et par là du rachis.

Le patient se couche généralement du côté opposé à la perturbation. Il trouve ainsi sa position antalgique. Le décubitus latéral, côté lésé ne s'observe que si le sommier cède sous la charge.

Chez les sujets maigres, la stabilisation du flanc, partie molle entre les segments rigides thoracique et lombaire, doit parfois être assurée au stade aigu. Un petit coussin de consistance moyenne convient très bien pour ce faire.

La philosophie de l'ergologie

Organiser le travail et le lieu de travail de façon à réduire autant que faire se peut les grandes flexions du tronc en avant et les occupations effectuées en partielle flexion du tronc, voilà le grand principe à suivre. Cela signifie aussi l'interdiction formelle des efforts brusques de puissance maximale.

Respecter ces conditions, c'est réduire énormément le nombre de journées de chômage à la sécurité sociale. Les « rachidiens » invalides ou en repos sont en effet fort nombreux !

Au point de vue matériel, c'est l'employé dont le bureau est fort bas ; c'est l'établi du père utilisé par le fils d'une génération grandissante ; c'est l'outil au manche trop court ; c'est la machine obligeant à une partielle flexion du tronc ; c'est l'évier dont la hauteur standard n'est pas adaptée à l'utilisateur ; c'est le plint de massage trop bas... car les cordonniers sont souvent les plus mal chaussés. Ce sont les lits d'hôpitaux non outillés pour assurer le soulèvement mécanique des malades. Des appareillages ont pourtant été mis au point !

La visite des lieux de travail nous a souvent laissé rêveur..., l'ergonomie a du travail sur la planche !

ESSAI DE SYNTHÈSE DES PROBLÈMES STATIQUES

De la localisation de la ligne de gravité

La localisation de la ligne de gravité du train supérieur vis-à-vis des articulations coxo-fémorales définit la qualité de l'équilibre statique du tronc sur son système d'appui.

Un point de chute à l'aplomb des hanches réalise une statique théoriquement idéale puisque n'exigeant que peu ou prou de contraction musculaire d'équilibration du tronc — fig. 40 a —.

Un point de chute de la ligne de gravité en avant ou en arrière des appuis coxo-fémoraux oblige l'intervention de la musculature ischiatique, lombofessière et dorsale dans le premier cas, de la sangle abdominale, du psoas, voire des ligaments de Bertin, dans le second — fig. 40 b, c —.

L'enregistrement électromyographique a montré que les muscles postérieurs ou les muscles antérieurs étaient en activité, jamais les deux groupes simultanément — Asmussen —.

Quand la localisation de la ligne de gravité tombe en avant des hanches, on parle de **statique en suspension postérieure**. Le sujet est en suspension par ses lombes. Quand la ligne de gravité tombe en arrière des hanches, on parle de **statique en suspension antérieure**. Le sujet est en suspension par ses abdominaux.

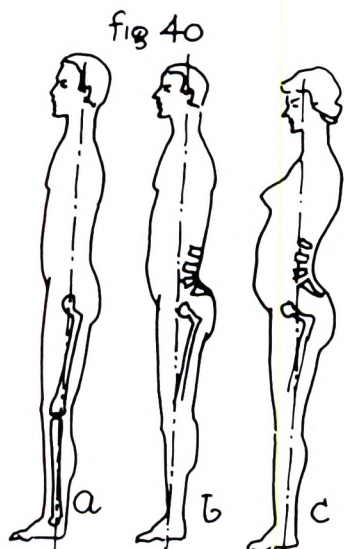
Plus la ligne de gravité s'écarte des hanches, moins l'équilibre du tronc est économique puisque le moment articulaire grandit. Le rachis subit des contraintes supplémentaires à celles provenant de la charge pondérale. Il est soutenu par les haubans musculaires antérieurs et postérieurs.

Ramener, autant que faire se peut, la ligne de gravité vers l'aplomb des hanches constitue donc une finalité fondamentale de la gymnastique de rééquilibration statique de l'insuffisant lombaire puisque cette manière de faire réduit la valeur des contraintes et assure un maximum de repos musculaire.

Nous serons donc amené à parler d'exercices de rangement de la ligne de gravité.

Le type morphologique fondamental détermine au départ la localisation de la ligne de gravité.

Les travaux du professeur Delmas, basés sur des recherches sur le cadavre, résument le problème vis-à-vis de la morphologie rachidienne.



Delmas décrit deux types rachidiens fondamentaux : les rachis à courbures effacées et ceux à courbures accentuées. Leurs caractères typologiques correspondent en gros à ceux de la différenciation sexuelle. Le rachis de l'homme longiligne symbolise le rachis du premier type, celui de la femme au bassin large, le second.

Chez les sujets du type rachidien à courbures effacées, la ligne de gravité se localise vers l'avant de l'empilement rachidien. Ceci s'explique puisque le serpentement lombaire est peu accentué et la cyphose dorsale peu marquée. Cette statique ne reporte pas vers l'arrière les masses corporelles — fig. 40 b —.

Chez les sujets du type rachidien à courbures accentuées, la situation inverse s'observe. La ligne de gravité se localise vers l'arrière — fig. 40 c —.

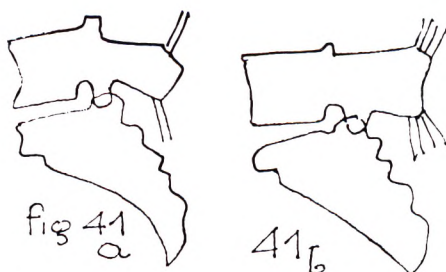
Si on replace le problème vis-à-vis de la balance pelvienne en appui sur ses couteaux coxo-fémoraux, il apparaît que le type fondamental à courbures effacées réalise à priori une statique en suspension lombaire. Le type fondamental à courbures accentuées est au contraire morphologiquement préparé à une statique en suspension abdominale.

Dans le premier cas, une tendance au déséquilibre antérieur existe. Cette situation peu favorable à la station debout prédispose à la propulsion puisque la marche se résume à une succession de chutes antérieures correctement rattrapées. La dénomination de type cinétique donnée aux sujets à courbures effacées a cette justification. La morphologie rachidienne fondamentale influence donc à priori le type de fonction rachidienne.

Chez les sujets du type fondamental à courbures accentuées, la localisation postérieure de la ligne de gravité favorise la stabilité du corps au détriment de sa cinétique de propulsion. L'étiquette de « type statique » donnée à ces sujets a cette justification.

Les travaux d'anatomie fonctionnelle reflètent la prédominance d'action des muscles érecteurs du rachis lombaire au niveau des rachis à courbures effacées — suspension postérieure —. Ils démontrent aussi le peu d'activité des muscles érecteurs lombaires chez les sujets à rachis à courbures accentuées — suspension antérieure —.

Kincl décrit en effet une apophyse épineuse de L5 de morphologie différente suivant le type rachidien. Chez les sujets du type dynamique, l'apophyse épineuse de L5 présente deux sommets — fig. 41 b — ; l'apophyse épineuse n'en présente qu'un seul chez les sujets du type statique — fig. 41 a .



Ces caractéristiques sont le reflet de la dualité fonctionnelle. Chez les sujets à courbures effacées, la suspension postérieure oblige les érecteurs du rachis à des sollicitations répétées du levier de L5. Les tractions des muscles inter-épineux, muscles qui par ailleurs intri-

quent leurs fibres à celles des ligaments inter-épineux, déterminent l'apparition des deux tubercules d'insertion.

Chez les sujets à courbures accentuées, la localisation postérieure de la ligne de gravité n'oblige guère à ces sollicitations. Le levier épineux ne présente pas de tubercules d'insertion, il est à un seul sommet.

Un autre facteur influence la morphologie de l'épineuse de L5 chez les sujets à courbures effacées, L5 fort mobile, réalise 12° d'antéro-basculé et sollicite dès lors intensément ses ligaments inter-épineux. Chez les sujets à courbures accentuées, L5 est peu mobile et ne tracte que peu son système ligamentaire. Cet aspect ligamentaire responsable de la morphologie de l'épineuse de L5 est affirmé par Kincl.

Il est à remarquer que les deux modes de fonctionnement de L5, suivant le type fondamental, correspondent aux deux modes d'activités du segment moteur : le travail en pince ouvrante — chez les sujets à courbures effacées — et le travail en casse-noisettes — chez les sujets à courbures accentuées — .

Le type rachidien fondamental est, peu s'en faut, rarement pur. Il existe une grande diversité de types intermédiaires. L'homme peut être trapu et à bassin large, la femme longiligne et à bassin étroit. Le premier tend vers le type fondamental à courbures accentuées, la seconde vers celui à courbures effacées.

Une différence persiste cependant, le cambré lordotique reste un fait discal chez l'homme, fût-il à courbures accentuées, tandis qu'il est un fait somatique chez la femme, fût-elle à courbures effacées.

Les caractéristiques fondamentales du rachis ne sont certes pas le seul élément définissant le type morphologique fondamental. Elles constituent cependant un facteur essentiel pour orienter la kinésithérapie du rachis douloureux. La charge pondérale, l'état musculaire, le psychisme influencent aussi la silhouette et l'aisance de chacun.

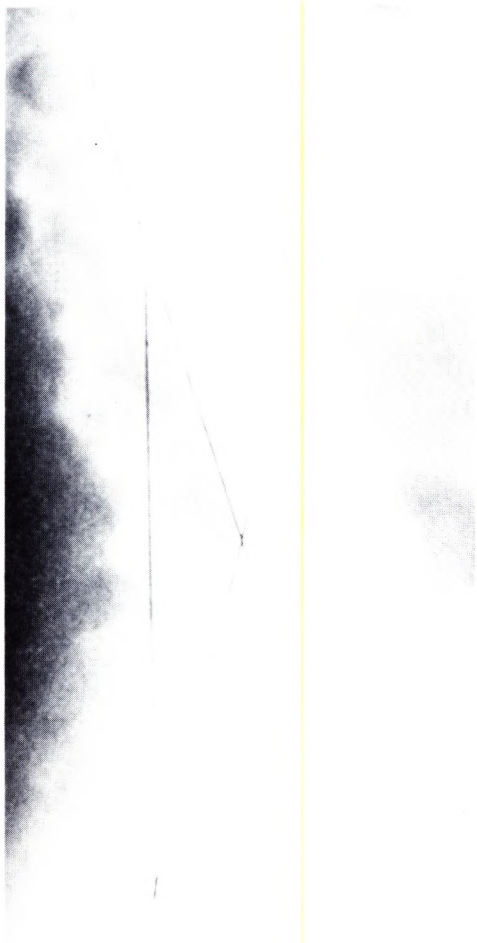
C.W. GOFF. distingue quant à lui quatre types morphologiques : fate (gras), muscular balanced (musculaire équilibré), muscular (musclé), linear (longiligne). Cela donne une autre idée quant à la manière de voir les types humains mais l'orientation rachidienne qui est la nôtre n'est guère utilisée dans cette classification.

Le rythme du cambré lombaire diffère suivant le type rachidien. Ceci constitue un autre facteur dont il faut tenir compte lors de la rééducation gymnique des lombalgiques.

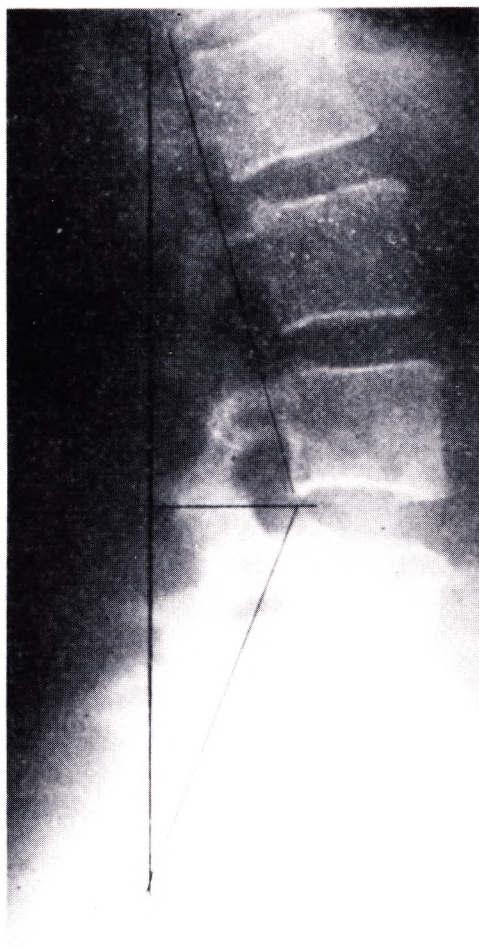
Le cliché radiographique de profil visualise différents types de lordoses lombaires. Ce qui nous intéresse ici, c'est le rythme de la courbure et non pas seulement son ampleur.

Chez les sujets à courbures effacées, et particulièrement chez l'homme de ce type, la caractéristique du rythme lombaire réside dans deux facteurs : la brisure de la ligne lordotique en L5/S1 et la rectitude de l'empilement rachidien sus-jacent à L4 — cliché 8 —.

Chez les sujets à courbures accentuées, et particulièrement chez la femme de ce type, on observe au contraire une courbure lombaire de rythme harmonieux. La lordose est plus profonde et les étages lombaires supérieurs restent lordosés — cliché 9 —.



Cliché radio 8



Cliché radio 9

Kincl écrit : « la concavité lombaire est, chez la femme, un phénomène plus osseux que discal et c'est ce qui explique sa plus grande constance. Chez l'homme au contraire, la courbure est presque toujours le fait de L5/S1 ».

En fait, le corps de L5 est, chez l'homme, le seul à présenter une réelle cunéiformité postérieure. C'est donc le pincement postérieur des disques qui va déterminer le rythme de la cambrure. Ce rythme ne sera pas ici harmonieux car les angulations d'extension varient suivant les étages. En ce qui concerne L5, la cunéiformité du dernier disque lombaire fait 11° ce qui explique la brisure basse du rachis lombaire. Un important rattrapage d'inclinaison sacrée se fait donc à ce niveau. Le plan supérieur de L4 est déjà quasi horizontal. De plus, comme la dernière lombaire assure 12° d'extension chez les sujets à courbures effacées, la brisure lombo-sacrée peut encore s'accroître si l'état pathomécanique l'exige.

La situation est différente en ce qui concerne les étages sus-jacents. L4 ne donne physiologiquement que 5° d'extension. Les autres étages montent en rectitude. Cette statique ne tend pas à limiter le pincement postérieur de L5/S1. Le rééducateur n'oubliera pas cet aspect. *Il devra essayer de recréer la lombaire haute pour réduire la brisure lombo-sacrée.*

Chez les sujets du type fondamental à courbures accentuées, et plus particulièrement chez la femme de ce type, la cunéiformité postérieure du dernier disque lombaire est moins prononcée. Le rattrapage de l'angle d'inclinaison sacrée s'effectue progressivement.

Les étages lombaires supérieurs participent à la lordose. Sur le plan pratique, on ne peut donc libérer les étages lombaires inférieurs par un travail d'extension relordosant les étages lombaires supérieurs. C'est ici la délordose globale des lombes qui devra être rééduquée.

De tout ceci, que conclure ?

Tout d'abord, en la nécessité d'observer le rythme autant que l'ampleur de la lordose lombaire. Il ne faut pas tenir compte que de la grandeur de la flèche de courbure mais aussi de sa localisation, basse ou moyenne — clichés 8 et 9 —. **L'hyperlordose des sujets à courbures effacées brise L5/S1 tandis qu'elle approfondit globalement les lombes dans l'autre type fondamental. La lombalgie n'a donc pas chez eux les mêmes origines. L'efficacité de la gymnastique abdominale chez les sujets à courbures accentuées ainsi s'explique comme le manque d'efficacité de ces exercices chez bien des sujets à courbures effacées.**

L'ampleur de la mobilité de chaque étage lombaire varie suivant le type rachidien. Ces variations ont une base anatomique.

Kincl précise :

- L5 est vertèbre socle et L2, vertèbre marquante, chez les sujets à courbures accentuées.
- L4 est vertèbre socle et L5, L1 et L3, vertèbres marquantes chez les sujets à courbures effacées.

- L5 est vertèbre socle et L1, marquante, chez les sujets à courbures moyennes.

L'explication anatomique, L5 est une vertèbre transitionnelle qui, suivant le cas, peut appartenir à la région lombaire ou à la région sacrée. Elle remplit ainsi une fonction plus particulièrement cinétique ou statique.

Kincl indique « quand L5 est du type à prédominance cinétique, son corps correspond à un tronc de cône à base inférieure, le diamètre transversal du plateau inférieur est plus grand que celui du plateau supérieur. Quand la vertèbre est à prédominance statique, son corps a la forme d'un tronc de cône à base supérieure ».

Ces données ne sont pas seulement théoriques. Elles justifient la localisation différente des niveaux charnières que l'on constate lors des mobilisations analytiques du rachis ou au cours de la gymnastique quadrupédique.

Pour une position initiale semblable, la mobilité rachidienne élective se produit à des niveaux différents. Ces données expliquent aussi qu'il soit plus facile de mobiliser analytiquement tel ou tel étage suivant le type rachidien. L5 se mobilise avec facilité chez les sujets du type cinétique car elle y est marquante. Il n'en est pas de même chez les sujets du type statique chez qui elle est socle. Le choix d'une technique mobilisatrice différente dans l'un et l'autre cas s'avère parfois nécessaire.

La fonction est également influencée. L'un et l'autre type humain ne s'asseyent pas de la même façon puisque la position assise correspond à une flexion du rachis. Les lombalgiques à courbures accentuées supporteront plus facilement la position assise que les lombalgiques du type cinétique.

D'autres facteurs influencent la statique rachidienne :

- la tonicité musculaire,
- la personnalité du sujet,
- l'état des articulations coxo-fémorales, des genoux, des pieds,
- la hauteur des talons,
- la répartition des masses pondérales,
- l'équilibre antéro-postérieur du bassin.

La tonicité musculaire influence la statique.

Chacun connaît les muscles d'attitude : les jumeaux, les ischio-jambiers, les fessiers, les masses lombo-sacrées, les érecteurs rachidiens, la sangle abdominale.

En ce qui concerne la sangle abdominale, une double action explique le soutien qu'elle apporte au rachis. Elle applique les viscères abdominaux contre le rachis. Elle détermine une pression intra-abdominale. Cette dernière dépend de sa tonicité. Grâce à elle, la masse viscérale, telle un vérin, supporte une importante partie des contraintes lors de l'effort. Les droits antérieurs ne doivent donc pas avoir la priorité qu'on leur accorde trop souvent. Le transverse et les obliques ont une action tout au moins aussi importante dans le sanglage de l'abdomen.

L'insuffisance musculaire influence la statique. Quatre grands types d'attitudes s'observent. Nous les résumons par l'image.

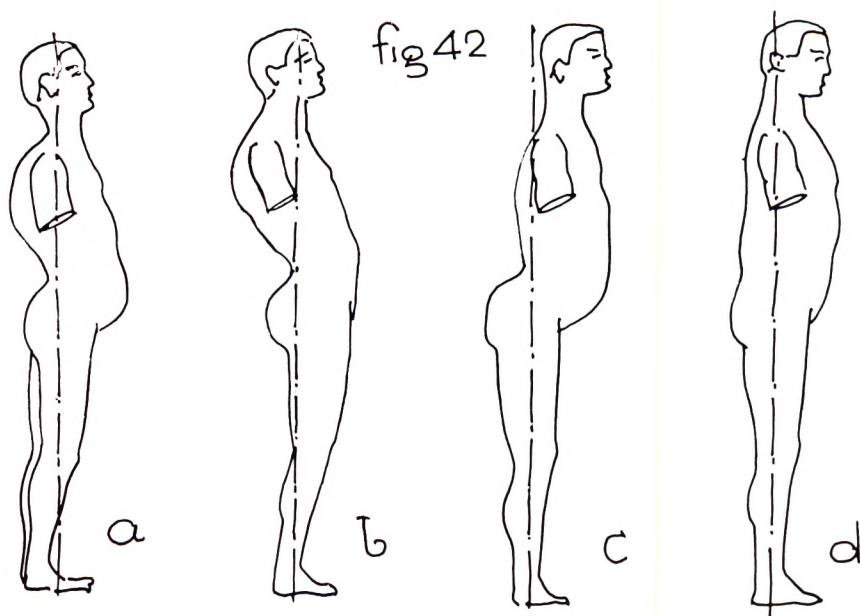
La fig. 42 a, trace la silhouette de l'hypotonie musculaire généralisée. Le sujet s'effondre et s'enroule en accentuant ses courbures tout en les répartissant de chaque côté de la ligne de gravité. Les plans musculaires postérieurs et antérieurs sont hypotoniques.

La fig. 42 b, dessine l'insuffisant dorsal. Le sujet renverse le tronc en arrière et se suspend à ses abdominaux. Cette statique peut aussi s'observer chez des sujets dont la musculature abdominale a été travaillée avec excès ou chez ceux dont les plans musculaires postérieurs ont été négligés.

Le rythme de l'hyperlordose variera ici suivant le type fondamental, brisure lombaire basse — type cinétique — ou hyperlordose lombaire harmonieuse — type statique —.

La fig. 42 c, montre l'insuffisant abdominal avec ou sans viscéroptose. Le sujet est suspendu par les lombes et les masses fessières. La contracture des masses communes est habituelle.

La fig. 42 d, correspond à la statique de certains lombalgiques chroniques aux lombes plates ou cyphosées. La musculature lombaire est généralement dégénérée suite à la contracture antalgique chronique.



L'influence de la personnalité du sujet.

Les facteurs mécaniques ne décident que partiellement de la statique. Il faut se remémorer la phrase de Fich « l'attitude est une affaire privée ». Ceci signifie que les qualités de la commande neuro-musculaire, l'état psychosomatique,

l'équilibre ou le déséquilibre psychologique, le désir d'aisance et de distinction ont aussi leur mot à dire dans l'attitude corporelle. L'Homo sapiens s'ajoute à l'Homo erectus pour dessiner sa silhouette.

La danseuse, le mannequin, le professeur de gymnastique ou le garçon de café n'ont pas la même statique, le même style, la même démarche que le lutteur, la championne de catch ou la femme arabe habituée à porter des charges sur la tête.

Chacune, chacun a son élégance, sa manière de se tenir campé, chacun recherche sa meilleure statique mais n'y réussit que plus ou moins brillamment.

La rééducation intensive du schéma corporel trouve là sa justification. Modifier le schéma statique est possible mais il faut du temps et de la patience. Il faut recréer de nouveaux automatismes autant que des muscles. Il faut être le maître à danser montrant et remontrant sans cesse la correction du geste et du maintien. C'est ici la répétition qui conduit au succès.

La hanche influence la statique rachidienne.

La statique rachidienne varie selon le degré de flexion-extension de la hanche et lorsque se modifient les composantes de rotation.

L'enraidissement de la hanche en flexion détermine l'hyperlordose. Il faut toutefois que l'angulation perdue dépasse 15° pour que l'hyperlordose s'observe en position debout. Si l'enraidissement n'est pas aussi sévère, la sollicitation lordosante ne surviendra qu'au cours du pas postérieur. L'extension lombaire, associée ou non à la flexion du genou, compense alors l'insuffisance coxo-fémorale. **Contrôler, entretenir ou récupérer l'extension de la hanche, constitue une finalité chez les lombalgiques.**

Le rythme de la marche est modifié par la raideur de la hanche en flexion. Le pied assure mal la poussée terminale en fin de pas postérieur. Le membre inférieur est projeté vers l'avant par le psoas uniquement. Il sollicite le bassin vers l'antéversion. Le rachis lombaire s'hyperlordose. Cet état pathomécanique, ajouté aux sollicitations en tiroir des vertèbres, entretient la lombalgie. Surveiller et rééduquer la marche s'avère donc indiqué chez les insuffisants lombaires.

L'angle de déclinaison du col fémoral influence la statique lombaire.

Son ampleur correspond normalement à l'angle de rotation externe du pied, soit 15° à 20°. Quand le pied tourne en dehors, la longueur de la base de sustentation se réduit et les fûts fémoraux reculent ce qui correspond à un recul de la base de sustentation. La ligne de gravité doit reculer pour rester à l'aplomb de l'articulation de Chopart. L'accentuation du creusé lombaire constitue généralement le mécanisme d'adaptation. La rotation externe des membres inférieurs sera donc souvent synonyme d'hyperlordose. Ce n'est cependant pas toujours le cas.

La rotation interne des membres inférieurs allonge la base de sustentation et avance les fûts fémoraux. Sa grandeur maximale est atteinte lorsque les pieds sont parallèles. Théoriquement, la ligne de gravité doit s'avancer et la lombaire se rectifier.

En pratique, la lordose lombaire ne varie pas obligatoirement selon ces règles. L'inverse s'observe. La détente des ligaments périarticulaires et la variation de la localisation de l'impact de la tête fémorale dans le cotyle au cours des variations de la rotation fémorale constituent d'autres facteurs annihilant les effets des premiers.

Le contrôle de la réponse rachidienne suivant le degré de rotation des membres inférieurs s'avère donc nécessaire.

Au stade de la rééducation, faire varier les composantes de rotation des hanches constitue un procédé à ne pas négliger pour influencer la statique lombaire. Le musclage électif des rotateurs internes et la rééducation de la marche permettent d'y parvenir.

Le flexum ou le recurvatum des genoux influence également la statique rachidienne.

Le flexum du genou, consécutif ou non à l'enraidissement de la hanche en flexion, se rééquilibre au niveau du rachis lombaire de façon fort diverses : flexion du tronc, renversement lombaire centré sur la charnière dorso-lombaire, hyperlordose. La statique rachidienne ne bénéficie plus du meilleur équilibre et l'intervention musculaire constante devient la plupart du temps nécessaire. Récupérer l'extension physiologique des genoux en luttant systématiquement contre la rétraction des coques condyliennes et la tendomyose rétractile des muscles postérieurs de la cuisse influence donc la statique rachidienne dans un sens bénéfique.

Notons que la raideur des chevilles influence également la statique rachidienne. Une insuffisance d'extension de la cheville incline la jambe vers l'avant surtout si le talon de la chaussure est tant soit peu élevé. Bien des marches en flexion de genoux ont cette origine. Le rééducateur de la statique lombaire n'oubliera donc pas les chevilles.

L'influence de la hauteur des talons.

Nous analysons le problème technique au chapitre des techniques adjuvantes. La mode des « ballerines », chaussures sans talon, démontra il y a quelques années l'incidence de la hauteur du talon sur le rachis lombaire. Les lombalgies furent légion. Il s'agissait pourtant de femmes jeunes. Un petit talon corrigeait la statique relordosant et rendait le rachis indolore.

Croire que la surélévation des talons accentue ipso facto la lordose lombaire constitue pourtant une erreur. La réponse statique varie d'un sujet à l'autre. Surélever les talons accentue la lordose lombaire chez les uns et la réduit chez les autres. Chez d'autres enfin, rien n'est modifié. La variation individuelle diffère aussi suivant la hauteur du talon.

L'incidence des masses pondérales.

Quel que soit le type rachidien fondamental, la prise d'embonpoint reporte l'essentiel des charges supplémentaires en avant du rachis. Les masses abdominales et mammaires l'emportent en effet en poids sur les masses fessières et les bras de levier jouent en leur faveur.

Le bassin est sollicité en antéro-basculé et la ligne de gravité se voit reportée vers l'avant. Les exigences de la statique érigée obligent alors le sujet à un mécanisme de rééquilibration vis-à-vis des appuis coxo-fémoraux. Le renversement postérieur du tronc, synonyme d'hyperlordose, s'observe le plus souvent.

Lorsque les masses pondérales augmentent chez les sujets à courbures accentuées, la ligne de gravité, initialement postérieure, avance.

Paradoxe, l'équilibre statique tend vers celui du type dynamique. D'une statique en suspension antérieure, le sujet peut passer en suspension postérieure. Comme ce type morphologique possède généralement une musculature lombofessière puissante, cette statique est acceptée.

Lorsque les masses pondérales s'élèvent chez les sujets à courbures effacées, la ligne de gravité, déjà initialement antérieure, avance.

La postéro-basculé du bassin survient parfois pour rééquilibrer la statique. Souvent c'est par un renversement postérieur du tronc que la rééquilibration statique est recherchée. Il est toutefois rare que le patient se place en suspension abdominale. De dynamique, le sujet s'orienterait vers un équilibre statique. La prédominance musculaire abdominale joue ici un rôle important. Une musculature abdominale excessivement tonique favorise ce mode de rééquilibration. Elle est synonyme de brisure lombo-sacrée élective puisque L5 est marquante. Elle cause la lombalgie.

L'influence de l'équilibre antéro-postérieur du bassin.

La balance pelvienne est fortement influencée par la localisation de la ligne de gravité.

Nous ne reviendrons pas sur les effets postéro-tracteurs des fessiers et des ischio-jambiers ni sur ceux de la musculature abdominale. Ces mécanismes sont bien connus. Fixer les insertions xyphoïdiennes pour travailler la musculature abdominale est cependant essentiel si l'on veut dénuder le bassin. Dans la négative, c'est le rachis dorsal qui s'infléchit sous la sollicitation tractante des droits. Cela signifie la nécessité d'un remusclage intensif des érecteurs dorso-lombaires et dorsaux.

La fonction lombaire au cours de la grande flexion du tronc en avant

La grande flexion du tronc en avant est un acte de tous les jours qui influence la lombalgie. L'étude du rythme des activités musculaires et articulaires informe de la manière dont il convient de l'effectuer correctement. L'essentiel est ici de montrer la chronologie des interventions successives des muscles et des articulations.

Le début du mouvement délordose puis cyphose le rachis lombaire. Une flexion de 30° est ainsi atteinte sans la moindre participation des articulations coxo-fémorales. La participation de chaque étage lombaire varie suivant le type rachidien. A partir de 30° — ce qui correspond à toucher du bout des doigts le bord supérieur des rotules — les coxo-fémorales entrent en action. Le bassin antéro-bascule et l'ampleur du mouvement est alors définie par la souplesse de la musculature ischio-jambière. Si les genoux se fléchissent, la souplesse des grands fessiers détermine le degré de flexion. Il est rare que le contact cuisses-abdomen ne soit pas atteint.

A ces deux temps articulaires, lombaire puis coxo-fémoral, correspondent deux temps musculaires différenciés, strictement synchrones aux temps articulaires. Pendant le temps rachidien, seules les masses lombaires travaillent en élancement progressive. Elles contrôlent la mise en ouverture postérieure des segments moteurs. Quand le temps lombaire est à la limite, vient la contraction des grands fessiers et des ischio-jambiers. Cette contraction débute à 20° ou 25° de flexion du tronc. Le déroulement lombaire se termine à 30°. **A ce moment survient la décontraction musculaire progressive des érecteurs du rachis.**

C'est un élément essentiel qu'il ne faut jamais perdre de vue. Floyd et Sylver, puis Brügger, l'ont montré au cours d'enregistrements électromyographiques. La décontraction lombaire s'amorce dès le passage du tronc à l'horizontale. Elle est totale en flexion terminale.

Les muscles grands fessiers et ischio-jambiers maintiennent quant à eux leur contraction jusqu'en position subterminale de grande flexion et ne la réduisent que lorsque la position limite est atteinte.

Comment s'effectue le retour à la position orthostatique ?

Le rythme des mécanismes, tant articulaires que musculaires décrits lors de la flexion, se reproduit en sens inverse. Les grands fessiers et les ischio-jambiers se contractent les premiers et passent par un maximum de puissance lorsque le tronc est à l'horizontale.

Les érecteurs du rachis n'interviennent pas pendant cette première période. Ils ne se contractent que tardivement lorsque le tronc est à 45° de la verticale.

Leur contraction est alors d'emblée puissante. Ils doivent relordoser l'empilement lombaire. **Le retour de la position de grande flexion du tronc s'effectue donc en délordose lombaire jusqu'à moins 45°. Ceci est synonyme de non-verrouillage musculaire des lombes.**

La décontraction des grands fessiers et des ischio-jambiers survient bien avant le redressement terminal du tronc, soit environ vers moins 20°. La décontraction des érecteurs du rachis n'apparaît que lorsque la verticale est atteinte.

La non globalisation du mouvement, mais sa division étagée en deux temps articulaires synchrones aux deux temps musculaires, mérite notre attention. Elle signifie une activité déterminante de la musculature lombaire au-dessus et jusqu'à 30° de flexion. La flexion terminale place au contraire les masses communes au repos. Après 30°, les étages lombaires, sollicités en ouverture postérieure, ne sont donc plus protégés que par le système ligamentaire. Cette situation est responsable de bien des accidents lombaires survenus en flexion, lombes cyphosées. Ces accidents se déclenchent le plus souvent au retour de la flexion. Nous avons étudié ces mécanismes perturbants en analysant la position assise.

Apprendre à verrouiller le rachis lombaire par une contraction musculaire lordosante lors de l'effort ou lors du maintien du tronc en flexion constitue donc l'orientation à donner à la rééducation gymnique et fonctionnelle du rachis lombaire.

LE TRAITEMENT A LA PHASE DE REEDUCATION

L'EXAMEN, LE DOSSIER

Le dossier précise :

- l'intensité, le type, le rythme, la localisation des algies,
- l'état mécanique du rachis lombaire,
- la statique du sujet dans le plan frontal,
- la statique du sujet dans le plan sagittal,
- l'information radiologique,
- la souplesse rachidienne,
- le testing de la musculature dorso-lombaire et abdominale,
- les caractéristiques de la marche,
- les autres facteurs influençant la statique du sujet : poids, taille, volume de la poitrine, viscéro-ptose, état cyphotique, pieds plats, genu recurvatum, flexum, raideur de hanche en flexion, etc...
- le testing de la musculature des membres inférieurs,
- l'état psychologique du patient.
- la conclusion quant à la tendance statique :
 - insuffisance musculo-ligamentaire généralisée,
 - délordose lombaire,
 - hyperlordose lombaire à brisure basse sur statique en suspension postérieure,
 - hyperlordose lombaire à brisure basse sur statique en suspension antérieure,
 - hyperlordose harmonieuse et longue sur statique en suspension postérieure,
 - hyperlordose harmonieuse et longue sur statique en suspension antérieure.

Nous précisons page 146 l'orientation différentielle à donner à la rééducation gymnique et fonctionnelle suivant ces diverses tendances statiques.

Au stade de la rééducation gymnique et fonctionnelle, l'algie doit être peu intense pour que le traitement puisse être abordé. Le patient a parfois tendance à rendre la gymnastique responsable d'une relance douloureuse éventuelle. Il arrive qu'il le fasse volontairement s'il n'aime pas l'effort exigé. L'algie peut aussi être réelle après les premières leçons, bien qu'elle soit souvent légère. Préciser au dossier l'intensité algique, le rythme des douleurs, leur type, leur localisation convient donc avant de débiter la rééducation gymnique et fonctionnelle.

Au cours des séances, c'est au son de la plainte que l'on jugera de la gravité des algies et de la sincérité du sujet. Si les plaintes persistent, on en conférera avec le médecin.

Le contrôle de l'harmonie mécanique du rachis lombaire

Entreprendre la gymnastique alors que le rachis est insuffisamment réharmonisé, c'est déclencher le microtraumatisme et ses conséquences algiques. L'examen de l'harmonie mécanique du rachis au cours de l'inflexion latérale du tronc sera donc repris au début de chaque séance de gymnastique. Cet examen est celui décrit page 29. Il n'exige pas plus d'une minute.

Mieux que les plaintes, il permet de connaître l'état du rachis et comment ce dernier répond à la rééducation.

En debout, la palpation comparée du tonus des deux masses lombaires permet de déceler la persistance d'une éventuelle attitude antalgique à bas bruit. Cette constatation doit inviter à la prudence et à la réduction momentanée de l'activité gymnique.

L'examen statique dans le plan frontal

L'équilibre latéral du bassin est mesuré par l'examen clinique, ou sur le cliché radiographique pris en debout, jambes tendues. Le cliché de face fournit une indication précise puisque le bord du cliché correspond à l'horizontale.

Les causes les plus habituelles du déséquilibre frontal sont : l'inégalité de longueur des membres inférieurs, le genu valgum, varum, le flexum, le pied plat unilatéral, le coxa vara, plana, valga, retorsa.

La rotation du bassin dans le plan frontal, la vertèbre à cunéiformité latérale comme dans bien des lombalisations —, le disque unilatéralement affaissé constituent d'autres causes.

L'attitude d'accommodation peut dans ces cas perturber l'équilibre latéral du bassin. Au stade chronique, il arrive que les détériorations structurales empêchent une rééquilibration parfaite. La présence d'une éventuelle scoliose est donc à rechercher, grâce au fil à plomb, au cadre d'examen, au mètre de couturière, aux mensurations sur radiographie.

Un autre aspect de la statique frontale mérite d'être envisagé, la valeur des charges respectivement supportées par chaque membre inférieur. Il arrive qu'un membre soit beaucoup plus porteur que l'autre, le gauche le plus souvent.

Deux techniques informent de la situation. La première, l'emploi du baryscope de Toulon. Nous parlerons de cet appareil. Il permet de localiser la ligne de gravité vis-à-vis des appuis plantaires. La seconde technique consiste à placer le patient debout sur deux balances, un pied sur chacune d'elle. L'égalité ou non des charges précise la tendance statique. Cette technique s'utilise pour rééduquer l'harmonie des appuis.

L'examen statique dans le plan sagittal

Définir la statique sagittale du rachis apporte un élément essentiel puisque le type de leçon de gymnastique dépend de cette donnée.

Divers procédés permettent d'obtenir les informations souhaitées :

- la recherche de la localisation de la ligne de gravité,
- le tracé de la silhouette sagittale, l'enregistrement électromyographique de la musculature abdominale et dorso-lombaire en position orthostatique.

La recherche de la localisation de la ligne de gravité.

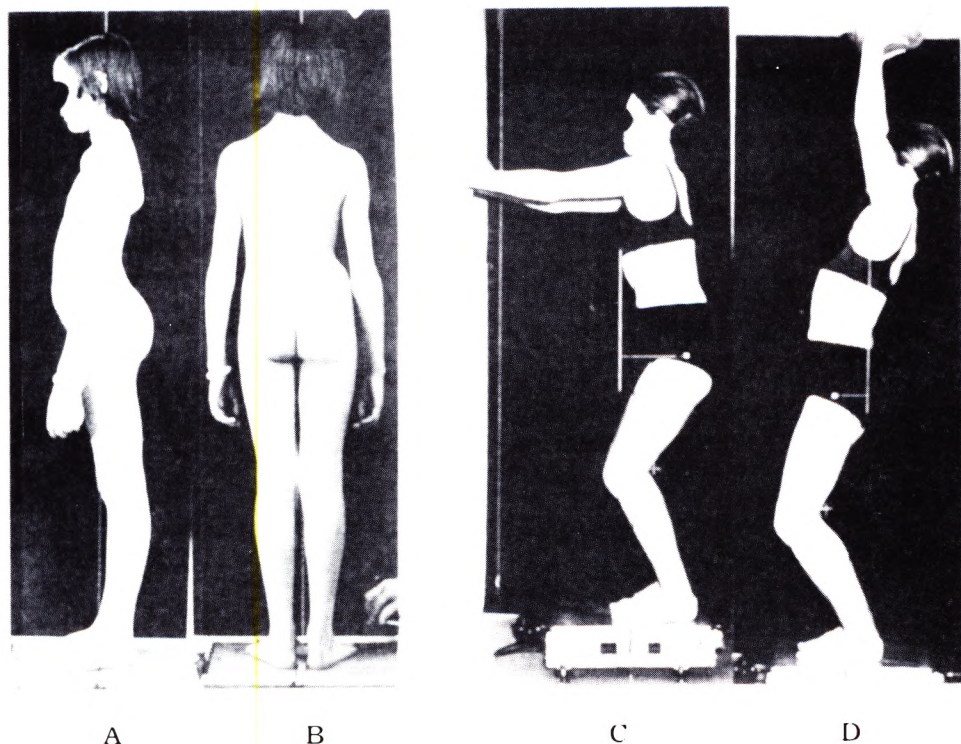
La localisation de la ligne de gravité du train supérieur vis-à-vis des appuis coxo-fémoraux définit le type statique. Localisée en avant des hanches, elle détermine la statique en suspension postérieure. Localisée en arrière des hanches, elle détermine la statique en suspension antérieure -- fig. 40 b, c, page 109 --.

Différents procédés permettent cet examen. Le baryscope de Toulon constitue indiscutablement l'appareil idéal pour obtenir cette précision photo .

Le principe de l'appareil est le suivant :

- le sujet est placé sur un plan horizontal,
- on fait mouvoir sous lui, à son insu, un plan vertical comparable au couteau d'une balance (jeu de pignons),
- le passage du couteau sous la projection du centre de gravité crée une amorce de déséquilibre que l'on peut noter,
- le déséquilibre est théorique et enregistré par un micro-rupteur susceptible de déclencher la prise d'une photographie.

Le baryscope de Toulon n'est hélas pas commercialisé et chacun ne pourra que le regretter car il apporte une information fondamentale pour orienter la rééducation gymnique des lombalgiques, la localisation de la ligne de gravité et par là, le type statique. Nous espérons que cet appareil sera bientôt dans le commerce. Tous les confrères qui s'occupent de la colonne vertébrale en ont grandement besoin.



Photos dues à l'extrême amabilité de notre confrère Roger Toulon. Elles imagent les possibilités du Baryscope.

Photo A : équilibre antérieur d'une fillette, avec train supérieur en chute avant.

ligne de gravité de l'ensemble du corps, et en avant ligne de gravité du train supérieur obtenue par procédé graphique en partant de la connaissance de la ligne générale de gravité.

Photo B : équilibre latéral de la même fillette : scoliose totale gauche avec appui gauche prédominant.

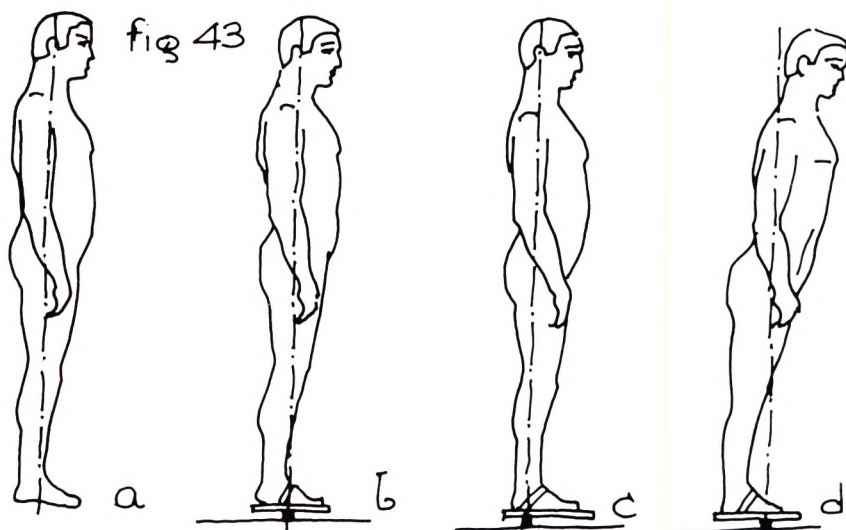
Photo C : port d'une charge en avant : la ligne blanche représente la ligne de gravité du train supérieur dont on peut déduire le bras de levier par rapport à la coxo-fémorale et aussi par rapport à la colonne lombaire.

Photo D : port de la charge au-dessus de la tête : la ligne de gravité du train supérieur tombe ici en arrière de la coxo-fémorale et de la colonne lombaire. Travail du carrefour lombo-sacré en « casse-noisette ».

Pour localiser la ligne de gravité, Richer observe ou photographie ses sujets alors qu'ils sont debout en équilibre sur une planche possédant un petit talon — fig. 43 a, b, c, d —. En faisant varier légèrement la localisation du talon, en dessous, en avant ou en arrière de la Chopart et en comparant les attitudes prises avec la statique habituelle du sujet, on peut décèler où tombe habituellement la ligne de gravité du sujet.

Le tracé de la silhouette sagittale.

La ligne de référence est la verticale tangente au point corporel le plus postérieur. Il peut s'agir de la partie postérieure des talons, du sacrum, du sommet cyphotique dorsal. A partir de cette verticale se mesurent les flèches de courbure. Elles se tracent en C7, au sommet cyphotique, au creux lordotique maximum, aux talons.



Le tracé de la silhouette au travers d'une vitre quadrillée, est pratique et rappelle à chacun la technique qu'utilisaient nos professeurs de dessin lorsqu'ils nous enseignaient la perspective.

Le degré d'antéro-bascule du bassin est étudié par la même occasion. Rappelons la méthode de HUC : le tracé des horizontales passant par l'épine iliaque antéro-supérieure, par l'épine iliaque postéro-supérieure et par l'ombilic. Le bassin en équilibre sagittal montre ces lignes équidistantes. La descente de l'horizontale passant par l'épine iliaque postéro-supérieure est signe de rétroversion. Sa remontée vers le plan de l'ombilic signe l'antéversion du bassin.

Chez certains sujets, le mode d'équilibration est suffisamment typique pour qu'un œil exercé puisse en préciser la tendance. Pour l'étudiant ou le confrère peu expérimenté, les plages encombrées de l'été offrent à un œil attentif, et essentiellement studieux, un matériel didactique de choix, aux aspects parfois surprenants.

L'enregistrement électromyographique des musculatures abdominale et dorso-lombaire.

En position debout, l'enregistrement électromyographique montre soit une activité de la musculature lombaire, soit une activité de la musculature abdominale. Dans le premier cas, le sujet a une statique en suspension postérieure, dans le second une statique en suspension antérieure. Comme l'a montré Asmussen, les deux groupes musculaires ne travaillent jamais en même temps. Incliner globalement le corps vers l'avant ou vers l'arrière déclenche l'activité musculaire postérieure ou antérieure.

L'enregistrement électromyographique dorsal et abdominal du sujet debout informe donc du type statique.

L'information radiologique

Le cliché pris en debout, dans le plan frontal, précise si un éventuel déséquilibre latéral du rachis se rectifie au niveau d'un seul étage vertébral ou au niveau de plusieurs étages.

Dans le premier cas, il s'agit d'une perturbation élective du segment moteur qui, s'il n'existe pas de destruction structurale, peut généralement être normalisée.

Dans le second cas, il s'agit d'une scoliose de rééquilibration. Dans l'un et l'autre cas, il est rare d'observer le phénomène en L5 puisque la vertèbre ne possède que très peu d'inflexion latérale.

Le cliché pris en debout dans le plan sagittal précise l'angle d'inclinaison sacrée mais surtout **l'ampleur et le rythme lordotique**. Plus que l'ampleur, le rythme lordotique intéresse le kinésithérapeute. Le tracé de la verticale s'élevant en S2 — clichés 8 et 9, page 111 — et la localisation basse ou moyenne de la flèche de courbure maximale précisent s'il s'agit d'une lordose à brisure lombaire basse ou d'une lordose répartie. **Rappelons que chez l'homme, c'est la cunéiformité discale qui imprime le rythme au cambré ; chez la femme, c'est, en dehors d'état pathologique, la cunéiformité somatique qui le détermine.**

Le tracé des cordes des arcs S2, L4 et L3, L1 montre le rythme lombaire. clichés 8 et 9, page 111 .

La rectitude ou le lordosé de l'empilement sus-jacent à L4 constitue un aspect à observer avec attention.

En dehors d'anomalies congénitales du rachis pouvant influencer la rééducation gymnique — voir traitement différentiel —, le degré de la détérioration structurale, discale ou inter-apophysaire, sera précisé au dossier en se basant sur les indications du protocole radiographique et en observant le degré de pincement discal — pincement postérieur du disque ou pincement global « en galette » du disque —. Rappelons que le dernier disque lombaire est anatomiquement moins épais que ceux des étages sus-jacents.

La souplesse rachidienne

Le test de Schober donne une idée de la souplesse du rachis lombaire en flexion.

Ce test s'effectue de la façon suivante. On repère le niveau du disque L4 - L5. On trace un trait 10 cm plus haut. Le sujet effectue une grande flexion du tronc en avant. On mesure alors la distance séparant les deux traits. La normale vaut de 4 à 5 cm, moins indique la raideur. Le contrôle peut se réaliser en assis.

Le test de la musculature dorso-lombaire et abdominale

Le test de la musculature abdominale s'effectue à partir du décubitus dorsal, pieds accrochés. Le redressement du tronc par devant ou en rotation est demandé au patient. Les différentes positions des bras, mains sur les cuisses, mains aux hanches, mains aux épaules, mains nuque, bras en haut « départ non lancé » permettent de juger de l'état de la sangle abdominale — droits et obliques —. La tonicité du transverse se marque au cintré de la taille puisqu'il en est le principal sculpteur. L'évaluation objective du muscle est difficile mais le musclage est à ne pas négliger.

Les érecteurs du rachis lombaire se testent à partir de la position de « gar-gouille », au plint. Par exemple le tronc dépasse le plint, les pieds sont fixés, les mains sont en appui. La progression du test est assurée en jouant sur la position des membres supérieurs — bras le long du corps, mains hanches, mains épaules, mains nuque... L'ampleur du redressement du tronc et la fatigabilité constituent les éléments d'évaluation.

L'évaluation de la souplesse du psoas et de la musculature ischio-jambière mérite également d'être précisée au dossier. Le test consiste à juger de leur possibilité d'élongation progressive.

Pour le psoas, l'extension passive de la hanche en décubitus abdominal, genoux tendus, informe d'une éventuelle rétraction du muscle. Son action lordosante des lombes en est un des caractères. Une pathologie de hanche en flexion réalise toutefois un état clinique superposable.

Pour les ischio-jambiers, le Lasègue pied tendu indique, après 60°, l'état de souplesse de ce groupe musculaire. Rappelons que dans la tendomyose, l'allongement progressif survient au cours des insistances répétées si ces dernières ne déclenchent pas le stress réflexe.

L'examen de la marche

Nous insistons sur la nécessité d'observer la marche des lombalgiques vis-à-vis du plan frontal et du plan sagittal de propulsion. Nous ne reviendrons pas sur l'infinité d'observations qui peuvent être faites. De nombreux auteurs y ont consacré des livres. Rappelons en vrac quelques aspects qui doivent attirer l'attention :

- la sollicitation latérale du rachis lombaire lors des boiteries en Trendelenbourg ou en Trendelenbourg inversé.

- les conséquences du pas pelvien pour le carrefour lombo-sacré,
- les conséquences d'une insuffisance d'extension de la hanche pour le cambré lombaire, en fin de pas postérieur notamment,

- l'influence de la disposition de la poussée pédestre en fin de pas postérieur et son remplacement par la contraction du psoas,

- le rôle des angulations de rotation du membre inférieur au cours des différents temps de la marche,

- l'importance de la localisation de la ligne de gravité du corps favorisant ou non sa dynamique de propulsion,

- les conséquences de la non rotation inverse de la ceinture scapulaire et du balancé des bras,

- le rôle du déroulé du pied etc...

L'aisance de la marche, sa souplesse, sa grâce influencent les lombalgies autant qu'elles ne sont influencées par elles.

Autres facteurs influençant la statique du sujet

Il s'agit de facteurs extrarachidiens. Nous ne les citerons que pour rappel puisque nous les avons abordés lors de l'essai de synthèse des problèmes statiques, morphologiques et fonctionnels du rachis lombaire.

Il s'agit de l'influence des charges pondérales, de l'abdomen et de la poitrine, de la viscéro-ptose, de la raideur de la hanche, du genou, des chevilles ; de l'influence du pied plat ; des conséquences de certaines interventions chirurgicales.

Le test de la musculature des membres inférieurs

La musculature du membre inférieur est à envisager sous les aspects : volume, tonicité, puissance et fatigabilité.

Les périmètres sont pris à mi-cuisse, à 10 cm au-dessus de la rotule, à mi-mollet. Ces données constituent une première orientation. Chez les chroniques présentant une souffrance radiculaire à bas bruit, on est parfois étonné des différences de périmètres constatées.

La palpation informe de l'état d'atrophie fibreuse du muscle, de son induration structurale ou de sa contracture. Elle localise les zones d'hypertonie.

Les tests de la puissance et de la fatigabilité étudient les ischio-jambiers, le quadriceps, le triceps sural, les péroniers latéraux, les jambiers antérieur et postérieur, les fléchisseurs et les extenseurs des orteils. Ces techniques sont classiques.

L'état psychologique du patient

Nous avons abordé ce problème lors de l'examen à la phase analytique du traitement. La réponse psychologique du patient peut toutefois avoir été bonne à cette période passive des soins mais réaliser un revirement lorsque l'on passe à la phase de rééducation gymnique et fonctionnelle. L'essentiel est de ne pas interroger le patient ni surtout de discuter. Il suffit d'écouter comment le patient décrit ses douleurs et la gravité qu'il leur accorde. Au son de la plainte, on juge si le patient conteste ou non la validité des efforts qui lui sont demandés. Ceci est particulièrement courant si les lombalgies ont des consonances psychogènes, sinistrosiques ou ouvertement revendicatrices. Si le kinésithérapeute a ressenti la rupture psychologique, il est préférable qu'il en informe précocement le médecin afin qu'un autre rééducateur puisse éventuellement tenter sa chance.

LA GYMNASTIQUE

Contre-indications et limites.

Telle la langue d'Esope, la gymnastique de l'insuffisant lombaire est la meilleure et la pire des choses. Le kinésithérapeute respectera donc formellement les principes fondamentaux ci-après.

- **N'entreprendre la rééducation gymnique que lorsque l'essentiel de la perturbation a été harmonisé, ou s'est accommodé, ou s'est désenflammé.**
- **Tenir compte de la sévérité des lésions structurales et des réponses radiculaires.**
- **Suivre une progression lente au début afin d'éviter toute relance algique. A ce stade, il est à conseiller de n'ajouter qu'un seul exercice à la fois au programme.**
- **Savoir atteindre à l'euphorie gymnique si la rééducation est bien acceptée.**
- **Eviter des exercices assouplissants en charge.**
- **Muscler autant que possible en contraction isométrique quand la contraction exigée est puissante.**
- **Amener le patient à poursuivre quotidiennement l'exercice à domicile.**
- **Eviter le contact amical inhibant toute emprise psychologique.**

Les buts.

Tenter la réharmonisation de l'équilibre statique et adapter fonctionnellement et psychologiquement le patient à l'état structural et à la sensibilité algique de son rachis, tels sont les buts.

Les moyens.

Ramener autant que faire se peut la ligne de gravité à l'aplomb des appuis coxo-fémoraux (rangement de la ligne de gravité) en réharmonisant les courbures rachidiennes.

- Automatiser en correction les gestes de la vie de tous les jours.
- Lutter contre les raideurs articulaires extra-rachidiennes perturbatrices de la statique.
- Récupérer la musculature des membres inférieurs.
- Conditionner psychologiquement le patient à ses insuffisances rachidiennes.

Les exercices.

Au stade de la rééducation gymnique et fonctionnelle nous classerons les exercices de l'insuffisant lombaire en quatre groupes :

Les exercices de rangement de la ligne de gravité.

Ils se subdivisent en :

1. - les exercices d'éducation de la dynamique lombaire et pelvienne — page 130
2. - les exercices d'éducation intensive du schéma corporel — page 132
3. - les exercices d'assouplissement du rachis — page 133
4. - les exercices des muscles de la statique — page 134

Les exercices de réhabilitation.

Ce sont les exercices d'éducation et d'automatisation des gestes de la vie courante. La rééducation de la marche ne sera pas oubliée — page 91

Les exercices à effets psychologiques.

1. - les exercices de relaxation — page 141
2. - les exercices d'éducation des positions antalgiques — pages 85 et 141
3. - les exercices respiratoires — page 141
4. - les exercices d'auto-normalisation du rachis — page 86

Les exercices pour les membres inférieurs.

1. - les exercices d'assouplissement articulaire — page 141
2. - les exercices de musclage analytique — page 142

— Les exercices de rangement de la ligne de gravité

1. — Les exercices d'éducation de la dynamique lombaire et pelvienne.

Ces exercices éduquent :

- l'antéro et la postéro-bascule du bassin,
- l'ampleur du lordosé ou du délordosé lombaire,
- la localisation élective d'un lordosé ou d'un délordosé au niveau de la lombaire basse ou haute,
- la contraction abdominale ou fessière, son rythme et son intensité,
- la contraction localisée, uni ou bilatérale, des érecteurs du rachis,
- la prise d'appui apophysaire unilatérale alternative conduisant à l'auto-grandissement.

L'antéro et la postéro-bascule du bassin se travaillent :

- a. par contraction abdominale élective,
- b. par contraction fessière élective,
- c. par contraction simultanée de ces deux groupes postéro-verseurs du bassin.

La courbure lombaire se travaille :

- a. en réalisant un délordosé global du cambré,
- b. en localisant le délordosé au carrefour lombo-sacré,
- c. en associant un délordosé lombaire inférieur à un lordosé dorso-lombaire supérieur.

Les positions initiales varient :

- a. debout sans appui dorsal, avec appui dorsal ; debout membres inférieurs joints, membres inférieurs écartés ; debout genoux tendus, genoux fléchis,
- b. en décubitus dorsal, jambes fléchies, pieds posés ; membres inférieurs tendus,
- c. en assis sur siège élevé ; sur siège de plus en plus bas,
- d. au cours de la grande flexion du tronc en avant,
- e. au cours du mouvement d'extension du tronc, bras en bas, bras vers le zénith,
- f. au cours de jeux, ramasser, jeter, porter.

Le contrôle de l'exercice s'assure :

- a. par contact contre un plan d'appui,
- b. par contact des mains, du patient, du kinésithérapeute ; mains à l'abdomen, au sacrum, aux lombes,
- c. par contrôle au miroir,
- d. par sensation cinesthésique, les yeux fermés.

L'éducation de l'exercice s'obtient :

- a. par modification du rythme et de la cadence de l'exercice,
- b. par intensification ou réduction de l'intensité de la contraction musculaire,
- c. par l'apparition lente ou prompte de la réponse musculaire,
- d. par autocontrôle du relâchement musculaire, la main du patient apprenant à sentir l'état de contracture.

Ces différents aspects permettent d'assurer l'éducation gymnique du rachis lombaire et du bassin.

A ces exercices, il faut ajouter ceux de l'autograndissement ou autoélongation du rachis par prise alternative d'appuis apophysaires unilatéraux.

Le microserpement du rachis assure la remontée des appuis apophysaires et le dégagement controlatéral consécutif à une activité unipodale. Nous avons exposé ces mécanismes au cours du premier tome pages 40 et 75.

La contraction des érecteurs du rachis débute au niveau du carrefour lombo-sacré. Ce dernier est placé en légère cyphose. Elle remonte progressivement, étage par étage, d'un côté puis de l'autre jusqu'à la région dorsale haute et le cou.

La position debout convient pour aborder cette éducation car elle facilite l'exercice. Au début, l'extension des bras vers le haut améliore encore son exécution.

Par la suite, l'autograndissement rachidien sera éduqué et réalisé à partir de la position assise, de la position assis tailleur, de la position tronc en flexion avant. Le décubitus ventral bras tendus en avant puis, bras le long du corps, atteint au sommet de la difficulté.

Progresser en reptation, uniquement par le travail unipodal alternatif des segments moteurs, n'est pas si facile. Faire le « ver de terre » oblige à une parfaite commande localisée des érecteurs du rachis.

Exercice n° 12. Assis, contraction lombaire basse d'autograndissement puis relaxation du segment ; serpentement d'autograndissement lombaire supérieur et dorsal, puis du cou.

2. — Les exercices d'éducation du schéma corporel.

Ces exercices vont plus loin que ceux éduquant la dynamique lombaire et pelvienne. Ils tendent vers la correction du schéma corporel global.

La statique est une affaire privée dit Fich. La modifier dans le sens de l'aisance, de la grâce, de la souplesse, de l'harmonie de la silhouette ne s'obtient pas du jour au lendemain. Si, au départ, les haubans musculaires doivent être de force suffisante, c'est de l'harmonie de la coordination des gestes et des attitudes, de la synthèse des perpétuelles rééquilibrations corporelles que naîtra une statique harmonieuse, synonyme de parfaite station érigée.

La répétition intensive de la prise d'attitudes correctes à partir de positions imparfaites, telle est la base de l'éducation du schéma corporel. Atteindre à la correction du rangement des segments corporels prend des semaines, l'automatisation exige des mois et la perfection ne s'atteint jamais. La geisha japonaise affine dès son enfance la grâce de ses gestes et attitudes... qu'elle oriente et prolonge jusqu'au bout des doigts.

En pratique, toutes les attitudes et mouvements de la vie permettent l'éducation du schéma corporel. Voici quelques exemples.

Exercice n° 13. Rangement sagittal des différents segments corporels, bassin, tronc, tête ; contrôle au miroir, travail global.

Exercice n° 14. Rangement frontal des différents segments corporels ; contrôle au miroir, travail global.

Exercice n° 15. Rangement sagittal et frontal des différents segments corporels, le jeu de grands miroirs est idéal.

Exercice n° 16. Rangement sagittal du corps avec contrôle par le patient des chevilles, des genoux, des hanches, du bassin, des lombes, du dos, des épaules et du port de tête.

Exercice n° 17. Rangement sagittal des segments corporels et autocontrôle articulaire, déplacement de la ligne de gravité à la limite antérieure de l'appui podal — tête du premier métatarsien ; le corps reste droit, position de garde à vous.

Exercice n° 18. Position initiale de l'exercice précédent ; déplacement de la ligne de gravité à la limite postérieure de la base de sustentation ; le corps est droit et à la limite de la chute postérieure.

Exercice n° 19. Même position initiale ; translation antérieure et postérieure de la ligne de gravité, le corps reste rectiligne ; l'exercice peut s'effectuer sur une planche susceptible de réaliser un balancement antérieur et postérieur d'une ampleur de quelques millimètres.

Exercice n° 20. Translation latérale des différents segments corporels l'un vis-à-vis de l'autre.

Exercice n° 21. Translation globale du corps avec éducation de la répartition des charges sur chaque pied. Emploi de deux balances, ou d'une balance, l'autre pied étant en appui ferme, ou d'une planche rehaussée sagittalement d'une crête pour permettre un balancer latéral de quelques millimètres.

Exercice n° 22. Correction des attitudes hanchées, des positions de fente, des équilibres sur la pointe des pieds, du pied, sur hauts talons, lors d'équilibre à la bombe, au banc suédois..., au cours de déplacements, en statique.

Exercice n° 23. Les exercices précédents avec charge légère sur la tête, en association avec des mouvements de bras, au cours d'exercices d'auto-grandissement, au cours de la danse...

Il faut donner à ces exercices une ambiance psycho-somatique. Faire entrevoir l'aspect esthétique de cette rééducation constitue un *primum movens* valable chez l'homme comme chez la femme. Le premier s'en défend tandis que sa compagne s'en flatte.

3. — Exercices d'assouplissement du rachis.

Il est impossible de réaliser un rangement correct des différents segments corporels si la raideur rachidienne l'en empêche.

Une cyphose dorsale haute projetant le thorax et la tête vers l'avant oblige ipso facto à leur recul global afin de les ramener à l'aplomb de l'étage pelvien.

Assouplir et redresser pour ranger est donc nécessaire.

Que faut-il entendre par assouplissement du rachis ? La réponse vient d'elle-même si l'on sait en quoi réside la raideur. Les causes sont diverses.

Dans l'hyperlordose lombaire, la raideur est synonyme de convergence apophysaire accentuée, souvent de désaxation apophysaire. La rétraction fibreuse

des systèmes capsulo-ligamentaires s'ajoute au tableau ainsi que l'hypertonie ou la tendomyose des masses communes.

Assouplir c'est donc réaxer le système apophysaire, mettre en tension le système capsulo-ligamentaire postérieur et étirer les spinaux. Ceci correspond à allonger pour redresser.

La raideur peut également être structurale au stade majeur ou sévère de la discarthrose. Les espoirs de redressement des courbures sont alors limités. Au niveau du dos, l'hyperconvergence apophysaire existe souvent malgré l'accentuation cyphotique. Il faut donc sortir le système apophysaire avant de redresser le dos si on veut éviter le cisaillement d'extension de l'articulation vertébrale et l'algie. Assouplir est donc ici synonyme de déshabitation du système apophysaire.

Il est important de rappeler qu'il n'existe pas de rapport de cause à effet entre l'assouplissement rachidien et l'accentuation ou l'effondrement des courbures. Il ne faut pas en effet confondre assouplissement rachidien et manque de rigidité rachidienne. La rigidité du rachis dépend essentiellement au départ de la qualité de l'appui apophysaire. L'assouplissement comme nous le comprenons améliore cet appui. L'assouplissement ne peut donc conduire à l'effondrement. Nous abordons en détail ces problèmes à l'occasion de l'étude de la scoliose.

Les exercices d'assouplissement du rachis se résument donc à réaxer et à diverger les étages vertébraux à la limite puis à laisser le rachis en posture dans la position atteinte.

4. — Les exercices de musculation.

Les différents groupes à travailler sont :

- **les abdominaux,**
- **les fessiers,**
- **les masses communes,**
- **les érecteurs du rachis dorsal,**
- **les ischio-jambiers,**
- **le psoas.**

Il s'agit de musclage ou d'assouplissement.

Les exercices abdominaux.

Le musclage des abdominaux influence la statique rachidienne pour trois raisons.

- Les droits et les obliques dénutent le bassin ou limitent son antéversion.
- La sangle abdominale applique la masse viscérale contre le rachis. La ligne de gravité du segment pelvien recule. Le déséquilibre statique rencontré chez les sujets atteints de viscéroptose a cette origine.
- La sangle abdominale assure aux viscères un appui hydroaérique qui soulage le rachis lors du port de charges.

S'obnubiler sur le musclage des seuls droits antérieurs constitue donc une erreur. Leur action de dénutation du bassin n'est d'ailleurs efficace que si leurs insertions xyphoïdiennes sont fixées. En gymnastique, la position initiale assurera ces conditions : fixation du thorax, extension du dos, bras en haut, mains fixées. C'est la remontée de l'appendice xyphoïde qui retend l'abdomen.

Sur le plan fonctionnel, seuls des érecteurs dorso-lombaires et dorsaux puissants peuvent assurer la fixation xyphoïdienne. Il ne faut donc pas muscler intensément les droits tant que les extenseurs du rachis dorso-lombaire et dorsal ne sont pas suffisants. Cela effondre la poitrine, cyphose le dos et annihile la traction pubienne des droits.

Nous croyons le travail des obliques d'un meilleur rendement statique que celui des droits.

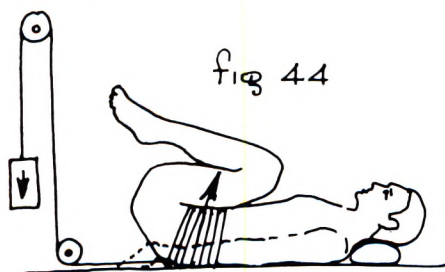
La musculation du transverse est essentielle. Ce muscle sangle le ventre, fait la taille fine et ramène le volume d'air résiduel à un niveau normal. L'expiration résistée et complète est la base de sa rééducation et de sa musculation. L'inspiration, le diaphragme ne nous intéresse pas, il projette l'abdomen vers l'avant. Les exercices d'inspiration ample sont inutiles dans cette rééducation.

Le travail des droits.

Lors de leur musclage, l'essentiel est d'éviter le travail associé des psoas, ce problème est connu. Les psoas tendent à lordoser la lombaire et par là à relancer la lombalgie. Nous pensons qu'ils réalisent surtout une sollicitation en tiroir de l'étage vertébral, ce qui explique les algies lombaires lors de leur contraction même si l'empilement lombaire n'est pas lordosé.

Pour éviter le travail des psoas, on muscle les membres inférieurs fléchis à 45° ou mieux encore, on travaille en rapprochant le bassin du thorax — portion sous-ombilicale — ou le thorax du bassin — portion sus-ombilicale des droits —.

Exercice n° 24. Décubitus dorsal, pieds au mur ; flexion des cuisses, genoux au menton.



Exercice n° 25. Décubitus dorsal, bras derrière la tête, mains fixées, corset pelvien avec accrochage d'une traction par poids poulies - fig. 44 - flexion du bassin vers le thorax.

Il s'agit de mécanothérapie, le rachis étant sous déchargement tracté.

Exercice n° 26. Debout, jambes écartées, les mains munies de gants empauvent une barre verticale, serrent et glissent lentement vers le bas par contraction abdominale.

Idem, par flexion d'une barre souple, par traction sur filin poids poulies etc...

Exercice n° 27. Décubitus dorsal, genoux fléchis, pieds au sol ou jambes tendues, pieds accrochés ; flexion du tronc, s'asseoir, mains aux hanches, aux épaules, en haut etc...

Le travail des obliques.

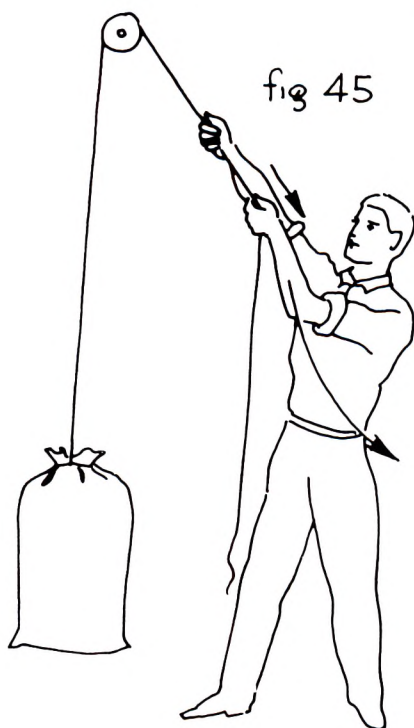


fig 45

Faut-il rappeler que les rotations du tronc travaillent le grand oblique du côté opposé à la rotation du tronc et le petit oblique du côté de la rotation.

Exercice n° 28. Décubitus dorsal, cuisses sur l'abdomen, bras tendus latéralement ; laisser tomber les genoux vers les coudes d'un côté puis de l'autre.

Exercice n° 29. Traction oblique d'une charge suspendue — fig. 45 —, d'un côté puis de l'autre. — contrôle de la statique pelvienne —.

Exercice n° 30. Les mains glissent sur barre oblique... ou tentent de fléchir une barre légèrement souple.

Exercice n° 31. Décubitus dorsal, une jambe tendue, une jambe fléchie et écartée — fig. 46 — ; redressement du tronc en rotation du côté du membre inférieur fléchi — grand oblique, côté membre inférieur tendu —.

Exercice n° 32. Décubitus latéral, genou fléchi, côté du décubitus, l'autre jambe tendue, pied fixé ; redressement latéral du tronc en rotation du côté du membre inférieur tendu.

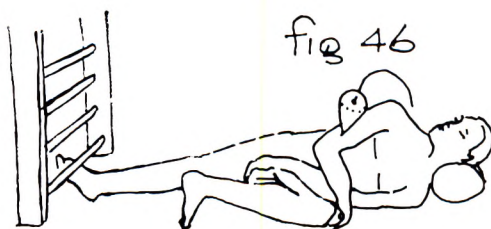


fig 46

Le travail du transverse.

Exercice n° 33. 4 pattes, genoux mains ; expiration lente en rentrant le haut de l'abdomen et la partie inférieure du grill costal.

Exercice n° 34. Demi inspiration, expiration résistée à la glotte, ou en soufflant dans le poing ou dans le respirator de Plent à 7, 10, 15 cm de résistance de la colonne d'eau.

Les exercices fessiers.

Les grands fessiers dénutent le bassin. Les grands, les moyens et les petits fessiers — ainsi que le tenseur du fascia lata — assurent l'équilibre frontal du bassin en appui unipodal. Cette musculature influence donc par voie de conséquence la statique rachidienne. Récupérer ces muscles est d'autant plus important qu'ils sont généralement atrophiés par la souffrance radiculaire, tant dans les lombalgies chroniques que dans les sciatalgies et les sciatiques. Ils dépendent en effet de la double innervation des racines L5 et S1.

L'insuffisance des abducteurs de la hanche détermine souvent une légère boiterie en Trendelenbourg. Ceci constitue une cause de microtraumatismes fonctionnels du carrefour lombo-sacré et de lombalgies chroniques. On voit l'importance de la rééducation de la marche chez les lombalgiques.

Les grands fessiers doivent être travaillés en puissance si l'on veut obtenir leur musclage. La contraction complète, étirement complet est à conseiller pour donner aux masses musculaires une bonne élasticité.

On peut discuter quant à la manière de muscler les abducteurs de la hanche. Leur fonction les fait travailler en piste très courte puisque, lors de la marche, le mouvement d'adduction du bassin vaut normalement 5° lors de l'appui unipodal. Faut-il respecter ce mode fonctionnel lors du musclage et muscler en étirement complet d'adduction et contraction incomplète ? Cette manière de faire donne un muscle à tendon long et à fibres courtes.

Nous croyons que deux modes de travail doivent être utilisés pour équilibrer la tendance globuleuse de cette musculature. Il y aura donc des contractions partant de la position d'adduction à la position neutre. Il y aura aussi du travail en piste totale, de l'adduction à l'abduction terminale du membre inférieur. Pour travailler le moyen fessier, on n'oubliera pas son rôle de rotateur interne. L'abduction résistée se fera en rotation interne.

Le travail analytique de rotation interne de la hanche pourra s'ajouter aux abductions-rotations en dedans. Ces exercices conviennent particulièrement aux sujets du type fondamental à courbures effacées. Leur tendance à la rotation externe de la hanche est typique ce qui accentue l'angle d'antéversion du col fémoral.

Les exercices des masses communes.

Certains confrères doutent qu'il faille muscler les érecteurs du rachis lombaire. Disons que ce travail est difficile mais qu'il est dans bien des cas nécessaire.

L'indication existe ipso facto chez les insuffisants musculo-ligamentaires — habitus asthénique —, ainsi que dans les cas d'inversions lombaires.

Dans les autres cas, il faut tenir compte du test de la puissance de cette musculature et du type rachidien fondamental ou acquis.

Le musclage des érecteurs lombaires supérieurs et dorso-lombaires est indiqué chez les sujets du type fondamental à courbures effacées. On relordose la lom-

baire haute en la musclant afin de réduire la brisure lordotique basse propre à ce type fondamental. On part pour ce faire d'une position initiale délordosant le carrefour lombo-sacré, position étirante de la musculature lombaire basse. **Le décubitus ventral en bout de plint est idéal pour assurer ces conditions.**

Chez les sujets à courbures accentuées et chez les hyperlordosés, le musclage de la musculature lombaire est rarement utile. Il s'agit ici d'étirer cette musculature, généralement hypertonique et rétractée. Les postures cyphosantes conviennent.

Le kinésithérapeute n'oubliera pas la nécessité d'éduquer le verrouillage lombaire postérieur lors de l'effort puissant de soulever en flexion tronc avant. Il faut d'autant plus lordoser que l'on se penche.

Exercice n° 35. Voir les exercices d'assouplissement du rachis lombaire. Ils influencent l'état musculaire.

Exercice n° 36. Décubitus ventral en bout de plint, coussin sous l'abdomen, pieds au sol ; élévation des membres inférieurs tendus sans dépasser l'horizontale. L'élévation des membres inférieurs cesse dès que le lordoser lombaire survient.

Exercice n° 37. Debout en fente avant, harnais scapulaire, élingue, poids, poulies, première poulie au sol ; flexion du tronc avant en conservant le verrouillage lombaire lordosant, redressement du tronc en pivotant autour des hanches.

Exercice n° 38. Décubitus ventral en bout de plint, petit polochon sous la lombaire basse pour délordoser le carrefour lombo-sacré ; travail d'extension des érecteurs des étages lombaires supérieurs. L'exercice sert aussi à éduquer la localisation de la contraction lombaire, bilatérale, unilatérale, haute, basse, avec ou sans torsion, après auto-grandissement lombaire et dorsal ; avec les mains aux hanches, aux épaules, sur la tête, bras en haut, avec charge lourde placée à même le dos - - sac de sable .

Les exercices du dos et de la ceinture scapulaire.

Nous avons vu le rôle fixateur des érecteurs du rachis dorso-lombaire et dorsal vis-à-vis des insertions xyphoïdiennes des droits de l'abdomen. Ces muscles sont antagonistes des abdominaux. Un équilibre harmonieux doit donc exister entre eux si l'on veut que le segment thoracique s'érige verticalement au lieu d'être tracté vers l'avant par une paroi abdominale tonique.

Autre équilibre à trouver, la puissance respective des grands dentelés et de leurs antagonistes, les obliques de l'abdomen. Les premiers ouvrent le gril costal si l'omoplate est fixée tandis que les seconds le ferment. Faire des grands dentelés en parallèle avec les interscapulaires est utile pour dégager transversalement le thorax et l'élargir. Le thorax devient plus plat ce qui recule la ligne de gravité.

Les exercices ischio-jambiers.

Les muscles ischio-jambiers sont postéro-tracteurs du bassin et par là dénuteurs de ce dernier. Penser qu'il faille les muscler en puissance et en raccourcissement est pourtant erroné. Ces muscles sont polyarticulaires. Leur fonction exige qu'ils soient souples pour assurer l'extension terminale du genou, la remontée des ischions lors de la grande flexion du tronc avant, la non sollicitation du carrefour lombo-sacré en cyphose lors du lancé de la jambe vers l'avant.

Exercice n° 39. Etirement des ischio-jambiers par Lasègue après échauffement musculaire.

Le travail s'effectue uniquement au-dessus de 60° car, sous cette angulation, c'est la racine nerveuse qui est étirée et non la musculature postérieure de la cuisse. Contre-indication de l'exercice au stade aigu des sciatiques — radiculotomie.

Mise en tension simple lors de la première sollicitation, maintien 10 secondes, relâchement partiel, reprise et accentuation de l'insistance au bout de quelques répétitions.

Exercice n° 40. Décubitus dorsal, une cuisse fléchie sur le bassin ; extension active, activo-passive, passive de la jambe, relâchement partiel, réextension de la jambe sur la cuisse à la limite de l'étirement accepté.

L'exercice peut s'effectuer au bain.

Exercice n° 41. Debout face à l'espalier, tronc fléchi, prises des mains à hauteur des hanches, bras tendus ; en lordose lombaire, étirement des ischio-jambiers par de petites insurances de flexion du tronc.

Exercice n° 42. Musclage des ischio-jambiers en décubitus ventral en bout de plint, un polochon au bas du ventre pour antéro-basculer le bassin à la limite — remontée les tubérosités ischiatiques —, charge à la cheville ; flexion maximale de la jambe sur la cuisse, descente lente de la charge jusqu'à l'extension terminale du genou.

Exercice n° 43. Décubitus dorsal, jambes tendues à la verticale, en appui, éventuellement à l'espalier ; étirement des ischio-jambiers internes et des adducteurs par écartement passif des jambes. La posture est prolongée de plus en plus longtemps.

Exercice n° 44. Marche de l'ours, membres inférieurs tendus ; essai de contrôle lordosant des lombes et de l'hyperextension des genoux.

Les exercices du psoas.

Les psoas sont les muscles les plus puissants du corps. Fléchisseurs de la hanche, ils sont antagonistes des grands fessiers. Notre station bipède les place à 15° de la position limite d'extension. Leur tendance est de se rétracter et de ramener la hanche en flexion.

Avant 30° de flexion, leur bras de levier est minime en ce qui concerne la composante de rotation. Ils sont alors mauvais fléchisseurs mais d'autant plus sollicitant du rachis lombaire et du bassin. Ils nutent ce dernier, accentuent la lordose lombaire et sollicitent en tiroir antérieur les dernières lombaires.

Ces trois aspects sont négatifs et justifient bien des lombalgies. Le tiroir explique notamment les lombalgies survenant au cours de la flexion de la hanche même si l'hyperlordose a été évitée. L'action tractrice du psoas sur les lombes explique aussi que les patients atteints de lumbago aigu ne puissent lever la cuisse vers l'avant sans déclencher une algie paroxystique. Ils marchent latéralement en utilisant les abducteurs de la hanche pour éviter la douleur.

Le traitement kinésithérapique du psoas consistera donc à l'allonger ou à éviter sa rétraction. Cyphoser les lombes sera nécessaire lors des techniques d'étirement du muscle. L'étirement s'obtient par extension limite de la hanche, genou tendu pour éviter l'étirement du droit antérieur. La marche avec allongement du pas postérieur s'utilise également à la condition que le patient contrôle parfaitement la non accentuation de son cambré lombaire. L'étirement du psoas lors du pas postérieur a l'avantage de permettre la répétition de cette sollicitation au cours de la vie de tous les jours. L'essentiel est que le patient atteigne à l'automatisation de cette composante étirante jusqu'à ce qu'elle devienne une manie.

Certains patients réalisent le pas antérieur par contraction du psoas, sans quasi utiliser le triceps sural. Le membre inférieur ne balance pas, c'est la cuisse qui est soulevée. Ceci est particulièrement vrai chez les sujets du type fondamental à courbures accentuées. Ce type de marche sollicite fortement la lombaire. Chez ces sujets, il faut intensément éduquer la poussée pédestre en fin du pas postérieur. Il faut que la contraction du triceps sural et celle du long péronnier latéral expédient la jambe vers le pas antérieur au cours d'un déplacement ballant du membre inférieur. Le déroulé correct du pied facilite cette éducation.

Les exercices de réhabilitation

Nous avons décrit les exercices de réhabilitation à la phase analytique du traitement. Le patient doit en effet précocement savoir comment effectuer les gestes de la vie courante.

A la phase de rééducation gymnique et fonctionnelle, les mêmes gestes sont réduits afin que leur répétition les automatise en correction.

Les exercices à effet psychologique

1. Les exercices de relaxation.

Il s'agit d'amener le patient à une parfaite décontraction générale et à un contrôle de sa musculature lombaire et fessière.

On connaît le rôle de la prise de conscience des muscles de la face, des mains, des avant-bras, des épaules, des membres inférieurs et de la respiration sur la relaxation générale. La contraction musculaire locale suivie du relâchement volontaire, la variation dans le rythme, le contrôle manuel par le patient lui-même de la tonicité des masses éduquées sont des techniques sur lesquelles il n'est pas indiqué de revenir en détail Jacobson, Schultz...

2. Les exercices d'éducation de la position antalgique.

Au stade de la rééducation gymnique et fonctionnelle, il s'agit de l'éducation systématique et de l'utilisation courante des postures antalgiques décrites page 85.

3. Les exercices respiratoires.

La possession parfaite du respir a une grande influence psychosomatique. L'autocontrôle de soi débute par l'autocontrôle de la respiration.

Rappelons l'importance du transverse non seulement pour son rôle de soutien assurant l'appui aérique lors de l'effort, mais pour son action normalisatrice du volume résiduel. Le diaphragme est loin d'être l'essentiel.

4. Les exercices d'autonormalisation du rachis.

Pour le patient, pouvoir s'en sortir lorsqu'une légère perturbation rachidienne le coince, constitue un apport psychologique important.

Au cours de la phase gymnique, il s'agit donc de perfectionner les techniques qu'on lui a indiquées d'urgence à la phase aiguë.

Les exercices pour les membres inférieurs

1. Les exercices d'assouplissement articulaire.

Une cheville enraidie peut modifier la statique de la jambe. Il en est de même du genou ou de la hanche en flexion. Contrôler et éventuellement récupérer les amplitudes de ces trois étages articulaires appartient à la rééducation du lumbalgique.

Pour la cheville, le problème peut être articulaire ou musculaire — triceps sural rétracté —. Il est parfois fonctionnel — chaussure inadéquate —.

Pour le genou, l'algie par pincement antérieur de l'interligne, la rétraction des coques condyliennes ou le manque de souplesse de la musculature ischio-jambière sont les trois facteurs à surveiller.

Pour la hanche, la rétraction du psoas, la fibrose rétractile du manchon capsulo-ligamentaire sont les causes principales d'enraidissement en flexion. Suivant le cas, une attitude vicieuse en rotation externe et adduction ou principalement en flexion s'observe. Les postures étirantes de la capsule articulaire devront donc dans le premier cas assurer une position terminale d'extension, d'abduction et de rotation interne. Dans le second, une position terminale d'extension adduction.

2. Les exercices de récupération analytique de la musculature des membres inférieurs.

La récupération analytique de la musculature des membres inférieurs se justifie dans les névrites paralysantes au stade post-aigu mais aussi dans les parésies à bas bruit consécutives à des sciatalgies parfois peu sévères. Elle s'indique aussi pour faire recouvrer la souplesse aux masses musculaires atteintes de tendomyoses.

Nous rappelons les principes du test musculaire à l'occasion de l'étude de la sciatique — traitement différentiel —.

La récupération musculaire doit toujours être envisagée sous le quadruple aspect de : la force, la souplesse, la fatigabilité et la neuro-coordination.



LES TRAITEMENTS DIFFÉRENTIELS

Généralités

On relira avantagement ce que nous avons écrit pour le segment cervical aux pages 148, 149 et 150 du premier tome. Nous y précisons les mécanismes évolutifs des lésions rachidiennes et leurs projections périphériques. Un tableau synoptique les résume. La transposition au segment lombaire peut être réalisée.

Le traitement kinésithérapique du rachis lombaire se divise toujours en deux périodes nettement distinctes :

- le traitement à la phase aiguë, il est analytique,
- le traitement à la phase de régression algique, c'est la rééducation gymnique et fonctionnelle.

La phase des soins analytiques doit toujours exister même si la phase de régression algique est atteinte lorsque débute le traitement kinésithérapique. La phase analytique est alors très courte. On ne peut en effet passer à la seconde phase si l'harmonie mécanique du rachis n'est pas acquise. La gravité des lésions peut donc interdire la rééducation gymnique et fonctionnelle. Elle peut la retarder ou en limiter les activités.

LE TRAITEMENT DE BASE A LA PHASE ANALYTIQUE.

A la phase analytique, le traitement de base du rachis lombaire comprend sept temps théoriques.

Comme pour le segment cervical, il faut s'habituer à toujours effectuer ces différents temps dans le même ordre.

Au premier temps, il s'agit de préciser les caractéristiques pathomécaniques de l'étage lombaire perturbé.

L'examen dynamique, par inflexion latérale du rachis en debout — voir page 29 — précise le niveau lésé, le côté coincé et la projection algique des différentes composantes sectorielles de mobilité.

Au deuxième temps, il s'agit de lever l'essentiel de la contracture musculaire des masses communes et fessières.

La massothérapie s'utilise. Elle est de décontracture, de décongestion et ne boude pas les effets réflexes. Les techniques sont décrites page 41. Ces soins

permettent une observation fine des localisations d'hypertonie. Ces caractéristiques précisent la position antalgique.

Au troisième temps s'effectue la normalisation mécanique de l'étage perturbé. Grâce à la diversité de ses aspects, la technique analytique en coucher latéral décrite page 58 convient presque toujours. Elle résout la plupart des cas. Les autres techniques décrites page 75 ne s'utilisent qu'en cas d'échec.

La technique est contre-indiquée dans les cas de spondylolyse, spondylolisthésis ou d'ostéoporose sévère.

Au quatrième temps, on contrôle le résultat mécanique de la mobilisation analytique dès après sa réalisation.

L'examen de la dynamique lombaire par inflexion latérale en position debout est repris. Il informe des gains d'amplitude et des algies en positions limites. Rappelons que la réduction de la douleur de convergence du côté initialement coincé constitue toujours un signe favorable. La non réduction de l'algie lors de la mise en étirement du côté coincé au cours d'une inflexion controlatérale ne signe pas l'échec. Il est habituel que les tissus lésés répondent douloureusement pendant quelque temps à l'étirement.

Au cinquième temps, se prodiguent les conseils d'urgence quant au mode de vie en période aiguë.

Ces conseils se donnent dès la première séance. Ils se résument dans la nécessité de vivre couché ou debout en évitant formellement la cyphose lombaire en charge. La position assise est particulièrement catastrophique. La position à prendre au lit, en voiture sera expliquée.

Dès la deuxième séance, on contrôlera si ces conseils ont été suivis. Poser quelques questions insidieuses s'avère souvent nécessaire surtout à partir du moment où le patient s'améliore. Il faut en effet craindre la reprise précoce d'attitudes inadéquates prolongées — la position assise en cyphose notamment —.

Au sixième temps se contrôle l'ensemble du rachis lombaire, dorso-lombaire, souvent le dos et le cou.

Le sixième temps ne s'aborde qu'à la fin de la phase aiguë. La mobilisation analytique assouplit les différents niveaux rachidiens. La bilatéralité des sollicitations convient parfois. La massothérapie s'oriente alors vers l'assouplissement et la renutrition des différents tissus cutanés, sous-cutanés et musculaires.

Le septième temps aborde la réhabilitation des gestes de la vie courante.

C'est un temps de transition. Il s'agit de faire connaître au plus vite au patient comment s'asseoir, se pencher, se chauffer etc... correctement.

Ce temps n'est pas encore gymnique. Il doit éviter la trop grande répétition. L'automatisation des gestes, leur vélocité, leur réalisation en force sont le propre de la phase suivante.

Ce septième temps permet d'observer la sensibilité algique du rachis et ainsi de supputer ses chances de rééducation.

L'emploi des techniques adjuvantes ou leur éducation intervient pendant cette phase du traitement. Il s'agit : des techniques d'immobilisation du rachis — page 82 —, des postures antalgiques — page 86 —, des techniques d'auto-normalisation — page 87 —, de la talonnette unilatérale — page 89 —, de la modification de la hauteur des talons — page 90 —.

LE TRAITEMENT DE BASE A LA PHASE DE REEDUCATION.

L'orientation à donner au traitement au cours de cette phase varie suivant :

- **Le type statique du sujet.**
- **La souplesse ou la raideur rachidienne — lombes, dos —.**
- **L'état musculaire général et local.**
- **Le degré de dégénérescence structurale du rachis.**
- **L'état psychologique du patient.**

Nous proposons ci-après quelques schémas de leçons en tenant compte d'une donnée essentielle : **le type statique.**

Nous précisons les principes des soins et la chronologie des effets qu'il est en général souhaitable d'enchaîner.

Si une relance algique survient, il est bon de revenir à quelques séances de kinésithérapie analytique s'il s'agit d'une algie mécanique, au repos si l'algie est d'origine inflammatoire.

Dans tous les cas, de nombreux mois de traitement sont nécessaires si l'on veut effectivement améliorer la statique d'un sujet et influencer son psychisme.

A la phase de rééducation gymnique et fonctionnelle, le traitement de base comprend quatre temps théoriques.

Le premier temps est celui de l'examen — voir page 21 —.

Le deuxième temps caractérise le début de chaque séance. Il s'agit du contrôle systématique de l'harmonie mécanique du rachis par l'inflexion latérale du tronc — page 29 —.

Nous insistons sur ce contrôle systématique avant la leçon car une leçon de gymnastique effectuée alors que le rachis coince, relance souvent la lombalgie ou la réponse radiculaire. La douleur invite alors le patient à nier la valeur du traitement.

Le troisième temps est celui de la gymnastique.

Rappelons la nécessité d'une progression extrêmement lente au début. Même la simple courbature est à éviter.

Les exercices sont : page 130.

- **les exercices de rangement de la ligne de gravité,**
- **les exercices à effet psychologique,**
- **les exercices pour les membres inférieurs.**

Le quatrième temps est celui de la réhabilitation.

Nous avons abordé la réhabilitation page 91. Le geste correctement automatisé aura des effets bénéfiques pendant toute la vie du patient. La répétition intensive des mouvements pendant des mois et des mois de traitement est hélas le seul moyen d'atteindre l'efficacité.

LES TRAITEMENTS GYMNQUES DIFFERENTIELS.

Le traitement gymnique de l'insuffisance musculo-ligamentaire généralisée — fig. 47 a —.

Définition.

Quel que soit le type fondamental, la statique se caractérise ici par l'accentuation globale des courbures rachidiennes. La rachialgie est globale, lombaire, dorsale et parfois cervicale. Son origine est musculo-ligamentaire, tardivement rachidienne.

Le sujet est promptement fatigué. La fatigue posturale exacerbe davantage la douleur que l'activité dynamique modérée. L'algie provient de la mise en tension des ligaments. Elle est consécutive au manque d'efficacité du muscle.

Il s'agit le plus souvent de sujets maigres, insuffisants musculo-ligamentaires congénitaux, parfois de sujets laxes dont la musculature atrophiée ne peut répondre à une charge pondérale devenue importante.

Le principe du traitement.

Au départ du traitement gymnique, il n'est pas tenu compte du type fondamental ni de la localisation antérieure ou postérieure de la ligne de gravité. L'insuffisance statique vient en effet de l'insuffisance des haubans musculaires. Il faut donc muscler pour pouvoir redresser, ériger et rigidifier.

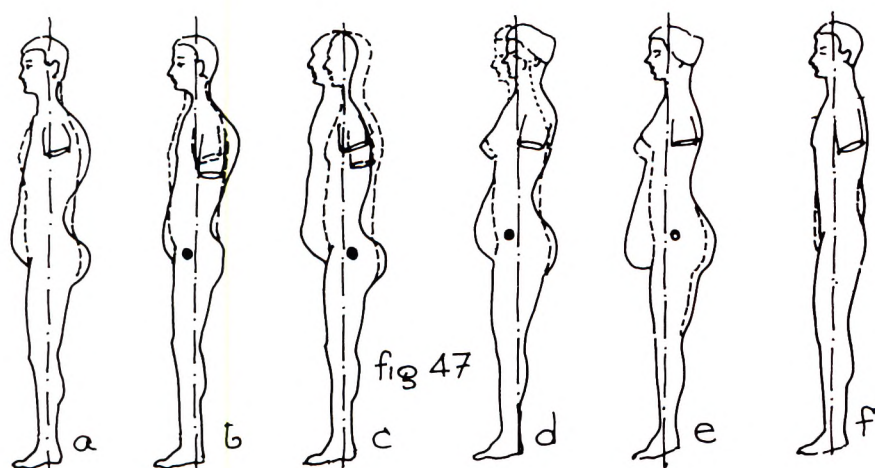
Par la suite, on verra vers quelle tendance statique le sujet s'oriente et on s'y adaptera, comme proposé par les traitements suivants.

Le traitement gymnique.

- Muscler simultanément le dos et les abdominaux afin d'éviter la prédominance de l'un ou l'autre de ces groupes.
Réaliser ce travail à partir des positions initiales corrigeant les courbures. Au début le rachis sera sans charge.
- Allonger le rachis lombaire et la musculature lombaire par des postures en cyphose sans charge.

Redresser la cyphose dorsale, passivement si nécessaire, notamment la cyphose courte centrée sur C6 - D4.

Aborder le musclage des lombes lorsque la tonification abdominale est en bonne voie. Le travail s'effectue lombes en position longue, sans charge, en contraction isométrique ou en étirement complet, contraction incomplète.



Poursuivre la musculation générale du sujet par un travail allant jusqu'à la résistance maximum tout en abordant une éducation intensive du schéma corporel.

Chez l'insuffisant musculo-ligamentaire, commencer le traitement gymnique par la rééducation du schéma corporel n'est pas efficace. Tant qu'il n'y a pas de muscles suffisants, ces sujets ne peuvent correctement s'ériger.

Aborder les facteurs extra-rachidiens perturbateurs de la statique — pieds, genoux, hanches —.

Réhabiliter tardivement. Il faut que le rendement de la machine humaine se soit amélioré pour atteindre une utilisation correcte.

En début de traitement, le massage des lombes et du dos, la douche progressivement froide, l'ultra-violet... constituent des soins adjuvants. Ils défatiguent et tonifient ces patients souvent asthéniques et rapidement fatigués.

Le traitement gymnique de l'hyperlordosé à brisure lombaire basse présentant une statique en suspension abdominale — fig. 47 b —.

Définition.

C'est le sujet du type fondamental à courbures effacées qui, pour répondre à un certain embonpoint, résout son problème statique par un renversement postérieur du tronc.

Ainsi suspendu à ses abdominaux, son carrefour lombo-sacré vit en « casse-noisettes ». L'algie est essentiellement lombaire basse, discale ou radiculaire ou pseudo-radiculaire par cisaillement et hyperconvergence apophysaire.

Il est rare que le test musculaire montre une insuffisance abdominale dans ces cas. Le rachis lombaire sus-jacent à L4 est généralement délordosé. La cyphose dorsale est longue mais son sommet est très haut situé — fig. 47 b

Le principe du traitement.

Ne pas faire d'abdominaux, tout au moins pendant la première partie du traitement. Relordoser la lombaire haute en musclant intensément mais électivement les érecteurs lombaires supérieurs et dorsaux inférieurs. Les angulations lordosantes récupérées en L3, L2, L1, D12, D11 réduisent d'autant la brisure lombaire basse en répartissant la lordose.

Le traitement gymnique.

— Délordoser électivement le carrefour lombo-sacré par des postures cyphosantes bien localisées à L4 et L5.

- Eduquer intensivement la statique du bassin pour réduire la brisure lombaire basse.

Eduquer intensivement le lordosé centré sur la charnière dorso-lombaire, ceci à partir de positions initiales inversant la brisure lombo-sacrée — décubitus abdominal en bout de plint, pieds au sol — .

Muscler en force, en contraction complète, étirement incomplet, les érecteurs du rachis dorso-lombaire.

Muscler les fessiers et les ischio-jambiers.

- Assouplir le dos et le muscler.

Eduquer le schéma corporel en position de garde à vous, **le corps bien érigé mais la ligne de gravité à la limite antérieure de la chute.**

- Muscler le transverse et les obliques.

Si nécessaire, muscler tardivement les droits.

Aborder les facteurs extra-rachidiens perturbateurs de la statique — pieds, genoux, hanches —.

- Réhabiliter dès les premières séances comme exercices dérivatifs.

— Masser les lombes au cours de dégagements cyphosants centrés sur le carrefour lombo-sacré. Ne pas éterniser ces soins.

Le traitement gymnique de l'hyperlordosé à brisure lombaire basse présentant une statique en suspension lombaire

— fig. 47 c —.

Définition.

C'est le sujet du type fondamental à courbures effacées conservant son type fondamental à ligne de gravité antérieure mais présentant une insuffisance abdominale ou un abdomen fort volumineux. L'antéro-bascule du bassin est généralement accentuée.

C'est aussi le cas de sujets du type fondamental à courbures accentuées atteints de viscéro-ptose et présentant une brisure lombaire basse malgré le type rachidien.

Le principe du traitement.

Muscler les abdominaux en raccourcissement et éduquer la statique pelvienne vers la rétroversion du bassin constituent les premiers buts à atteindre. Le problème est complexe en ce sens que le musclage des abdominaux ne doit nullement tendre à amener la modification du type statique. La statique en suspension lombaire convient.

Le traitement gymnique.

— Eduquer la statique pelvienne.

Muscler intensément la sangle abdominale en hyperraccourcissement à partir de positions fixant les insertions xyphoïdiennes des droits.

Muscler les érecteurs lombaires supérieurs et les dorsaux.

Muscler les fessiers et les ischio-jambiers.

Etirer la musculature lombaire et éduquer sa relaxation.

Etirer systématiquement le psoas à partir de positions cyphosant les lombes.

— Eduquer le schéma corporel.

Traiter les facteurs extra-rachidiens perturbateurs de la statique — pieds, genoux, hanches —.

Masser les masses communes et les fessiers, musculature fortement sollicitée dans ce type de statique.

Le traitement gymnique de l'hyperlordosé à courbures réparties présentant une statique en suspension abdominale — fig. 47 d —.

Définition.

C'est le sujet à courbures accentuées ayant exagéré sa tendance statique fondamentale à ligne de gravité postérieure, afin de répondre à une charge pondérale devenue importante — volume abdominal, thoracique, mammaire notamment —.

Il a renversé le tronc vers l'arrière et antéro-basculé le bassin. Une lordose lombaire à grand rayon s'observe et une cyphose dorsale compensatrice. Parfois c'est le Baastrup.

Les étages lombaires inférieurs travaillent en casse-noisettes. A défaut de muscles abdominaux, la charge abdominale suffit à assurer l'équilibre de la suspension du tronc vers l'arrière.

Le principe du traitement.

Bien que cette statique puisse faire penser à la prédominance de la musculature abdominale, il n'en est généralement rien. Il faut donc resangler l'abdomen. Ici aussi on travaillera les dorsaux pour fixer les insertions hautes des droits, travail du dos plus que des étages lombaires supérieurs.

Le traitement gymnique.

- Eduquer la dynamique et la statique pelvienne.
- Redresser et ériger le dos.
- Eduquer le schéma corporel en statique de garde à vous, la ligne de gravité étant à la limite antérieure de la base de sustentation.
- Muscler intensément les rétroverseurs du bassin : droits, transverse, obliques, fessiers, ischio-jambiers.
- Étirer la lordose lombaire et la musculature lombaire.
- Aborder les facteurs extra-rachidiens perturbateurs de la statique — pieds, genoux, hanches —.
- Muscler très tardivement les lombes en position longue, étirement complet, contraction incomplète.
- Réhabiliter dès les premières séances comme exercices dérivatifs.
 - Masser les lombes et le dos pour assouplir la tendomyose d'inaction.

Le traitement gymnique de l'hyperlordosé à courbures réparties présentant une statique en suspension lombaire — fig. 47 e —.

Définition.

C'est le sujet du type fondamental à courbures accentuées ayant inversé son type statique. Il se place en suspension lombo-fessière pour rééquilibrer une forte augmentation de la charge pondérale.

Il est en quelque sorte devenu « dynamique ». L'ampleur du renversement postérieur du tronc exigé pour équilibrer la charge sur l'appui des hanches peut ainsi être réduit. Cet aspect est positif mais exige une activité prolongée des muscles fessiers et lombaires. La position se découvre chez les sujets atteints de viscéro-ptose ou de genu recurvatum — fig. 47 e —.

Le principe du traitement.

L'ampleur du déplacement antérieur de la ligne de gravité constitue ici le mécanisme pathologique. La rééducation gymnique n'est pas simple à définir puisque ce mode d'adaptation n'est pas mauvais en soi.

Le traitement est celui du cas précédent si ce n'est que le schéma corporel n'éduque pas l'avancement de la ligne de gravité sur la base de sustentation pédestre.

Le traitement gymnique.

— Eduquer intensément la dynamique et la statique, pelvienne et rachidienne, vers la délordose.

— Eduquer l'autograndissement rachidien global.

Muscler la sangle abdominale en position courte.

Assouplir et muscler le dos.

— Allonger le psoas.

— Eduquer intensément le schéma corporel en insistant sur le rangement vertical des segments corporels.

Eduquer la relaxation lombaire.

— Traiter les facteurs extrarachidiens perturbateurs de la statique — pieds, genoux, hanches —.

— Réhabiliter dès la première séance comme exercices dérivatifs.

La massothérapie convient pour les masses communes et fessières fortement sollicitées dans ce mode statique.

Le traitement gymnique du délordosé lombaire — fig. 47 f —.

Définition.

Il s'agit le plus souvent de sujets du type fondamental à courbures effacées ayant fixé une attitude antalgique chronique en délordose.

La statique est rééquilibrée par un lordosé court localisé aux étages lombaires supérieurs et dorsaux inférieurs. Un creux caractérise le rachis à ce niveau. Les masses musculaires paravertébrales sont fort saillantes dans cette zone. Le muscle y est hypertonique. Le dos est plat. La lombalgie haute est habituelle.

Le principe du traitement.

La relordose lombaire doit partiellement être obtenue par les techniques de mobilisations analytiques longuement poursuivies avant que la gymnastique ne puisse débiter. Celle-ci tentera de globalement relordoser le segment lombaire. On part de la lordose dorso-lombaire courte qu'on allonge vers le bas.

Le traitement gymnique.

- Assouplir en élongation pendant une longue période la cyphose lombaire. On utilisera pour ce faire les suspensions, les rampés, les glissés, les torsions dorso-lombaires dans le sens antalgique.
- Tenter progressivement l'extension active à partir d'une position initiale en cyphose lombaire sans charge.
- Eduquer la relaxation intensive des fessiers et des masses communes.
- Muscler tardivement les groupes musculaires que le test a montré insuffisants, parfois le ventre, parfois le plan dorsal.
- Eduquer le schéma corporel à partir du moment où la délordose est vaincue.
- La réhabilitation se préoccupe surtout de la position assise.
- La massothérapie travaille le dos, les lombes et les fessiers.

LE TRAITEMENT DES DIFFÉRENTS SYNDROMES LOMBAIRES.

Ce livre est écrit pour être consulté autant qu'étudié. Ceci nous oblige à décrire séparément les soins différentiels propres à chaque syndrome lombaire ou d'origine lombaire. Cette manière de faire nous conduira inéluctablement à des redites mais évitera au praticien de fouiller le livre de-ci de-là à l'occasion d'un cas.

Pour présenter les traitements des différents syndromes, nous suivrons le schéma ci-après :

- Définition, étiologie, clinique.
- L'examen, le dossier.
- La justification, la finalité, les limites, les contre-indications.
- Le traitement kinésithérapique.

LE LUMBAGO.

Définition, étiologie, clinique.

Quels mécanisme lésionnels déclenchent le lumbago ?

On en discute encore. On en discutera sans doute encore longtemps. Pour les uns, le coincement d'un morceau de noyau pulpeux sous les lamelles subpériphériques de l'anneau fibreux l'explique. Pour d'autres, il s'agit d'une « entorse » de l'anneau fibreux avec déplacement de fibres ; pour d'autres enfin, d'une perturbation de l'articulation vertébrale, pincement de franges synoviales dans l'interligne ou méniscite.

L'étiologie nucléaire du lumbago ne nous satisfait guère. Comment, en effet, expliquer qu'un sujet puisse présenter un lumbago sévère puis rester de nombreuses années sans la moindre récidence. Le morceau de nucléus pulposus, une fois décoincé et recentralisé, ne migrerait donc plus durant des années malgré le couloir de fissuration et d'intense pression intradiscale !

Remarquons aussi que, par définition, la protrusion discale réalise un état lésionnel dans lequel la masse nucléaire migrée soutend les lamelles annulaires les plus périphériques. L'algie devrait dès lors être hyperaiguë. Bien des protrusions discales, chirurgicalement contrôlées comme non énucléées, ne donnent pourtant que des lombalgies relativement peu intenses.

Remarquons aussi que, si le lumbago était nucléaire, les tractions vertébrales devraient être très efficaces. Chacun sait qu'il n'en est rien.

Cyriax s'oriente vers une définition annulaire du lumbago et justifie les algies comme étant dure-mériennes. Pour lui, les manipulations du type « traction hélicoïdale » influencent l'anneau fibreux, non la masse nucléaire.

Nous penchons quant à nous pour la troisième hypothèse, la lésion inter-apophysaire, le « facet syndrome » des Anglo-Saxons. Nos techniques tiennent compte de cet état pathomécanique.

La richesse d'innervation des articulations vertébrales justifie l'intensité algique. Le rythme mécanique des douleurs paroxystiques de pincement au stade précoce, douleurs de mise en tension au stade de post-normalisation s'explique par la lésion de l'articulation vertébrale. C'est bien d'une manière fulgurante qu'une articulation garnie d'un ménisque coince. C'est de la même manière que le coincement et la douleur disparaissent si l'articulation se libère. « Mon genou s'est « remis » en faisant un « faux mouvement » dit le patient en constatant son genou libre et la vive douleur disparue. Le lumbago calque ce rythme. Le coincement de franges synoviales et leur libération peuvent survenir de la même façon.

Certains lumbagos surviennent en hyperextension chez des sujets au stade sévère de l'arthrose. Le mécanisme de cisaillement par désaxation en convergence justifie alors le traumatisme.

La clinique du lumbago est généralement caractérisée par une position antalgique sévère.

Le tronc est basculé et une contracture intense verrouille les masses com-

munes. Autre caractéristique, l'instabilité vibrante du patient et le brusque déclenchement de douleurs fulgurantes au moindre geste si l'affection est tant soi peu aiguë.

Le lumbago est généralement d'apparition brutale. Il survient au moment le plus inattendu, au cours d'un geste incoordonné ayant surpris le muscle, lors d'un mouvement en porte-à-faux, une flexion-rotation du tronc, au retour d'une position cyphosant les lombes en charge. L'effort puissant, réalisé par le rachis en unipodal le détermine. Le lumbago par cisaillement apophysaire provient d'un travail en casse-noisettes né du recul de la résultante de la charge en arrière du segment moteur.

Les lumbagos « au lever » trouvent généralement leur cause dans un sommier inadéquat. Ceux apparaissant en position assise justifient leurs perturbations par des mécanismes de rétroliothésis. Il en est de même des lumbagos survenant en se rasant devant un lavabo trop bas ou au sortir d'un bain chaud pris, lombes en cyphose et jambes tendues.

Certains lumbagos apparaissent dans les jours qui suivent une immobilisation au lit. La perturbation du tripode disco-vertébral trouve alors sa justification dans la perte progressive de la lordose lombaire et la réhydratation maximale du nucléus pulposus par suppression prolongée de la charge. Cette observation invite à conseiller au patient atteint de lumbago non hyperaigu au en bonne voie de ne pas garder le lit à longueur de journée. Il doit se lever quelques minutes toutes les heures. Nous reviendrons sur ces conseils lors du traitement.

Le lumbago touche le plus souvent l'adulte jeune. Ceci s'explique : la souplesse du segment moteur autorise un ample écartement de l'interligne apophysaire et le coincement au cours du retour vers la position neutre. Ce mécanisme lésionnel ne survient que rarement chez les enraidis. L'analyse du geste ayant déterminé le syndrome montre généralement que chez eux c'est l'hyperconvergence cisaillante du système apophysaire qui a déclenché l'accident rachidien.

Le lumbago vient parfois se greffer sur une lombalgie. La réaction inflammatoire existe alors en sus de la perturbation. Même normalisé dès la première séance, le segment moteur ne recouvrera dans ces cas que progressivement ses amplitudes terminales. La régression algique sera fort lente. Elle suivra le rythme de la récession des processus congestifs.

L'intensité algique peut atteindre au paroxysme. L'algie cesse fort heureusement si le patient reste totalement immobile dans une position adéquate. Les sollicitations mécaniques dans le sens antalgique restent totalement indolores. Ceci explique que certains patients atteints de lumbago hyperaigu puissent se déplacer en marchant latéralement et non vers l'avant. Ils évitent l'action lordosante du psoas.

En dehors du caractère fulgurant des douleurs et de leur diffusion fessière une lombalgie en barre peut exister et persister alors que les aspects aigus du lumbago sont disparus.

L'examen, le dossier.

L'essentiel est de déterminer le côté coincé et l'étage. Il ne faut pas être grand clerc pour préciser ces données eu égard à l'importance de la perturbation mécanique.

L'examen par inflexion latérale en debout s'utilise — page 29 —. Au stade aigu, il importe peu d'évaluer l'intensité des contractures lombaires et fessières. Ces dernières sont essentiellement en rapport avec la nécessité formelle d'assurer un verrouillage antalgique complet de l'étage perturbé. Ce n'est donc qu'au stade post-aigu que l'on contrôlera l'état musculaire. Ces contractures cèdent par ailleurs dans leur quasi totalité dès que la mobilisation analytique a amélioré ou normalisé la perturbation. C'est donc ici l'algie qui détermine l'impotence.

Lors de l'examen, le moindre essai de convergence exacerbe à ce point la douleur que l'entièreté de la musculature lombaire et dorsale répond par une contracture maximale. Il arrive bien souvent que l'inflexion contro-latérale de dégagement ne soit pas acceptée tant la position antalgique exige des angulations calculées.

Le comportement du patient devant la douleur constitue une première information psychologique utile au stade de la rééducation. Il serait toutefois prématuré de parler de pusillanimité, car la douleur crucifiante est réelle. Le déclenchement brutal d'un lumbago, chez certains sujets atteints depuis belle lurette de lombalgie chronique, a parfois eu l'avantage de lever le diagnostic de « lombalgie psychogène » qui leur avait pouvoir été donné.

L'interrogatoire précise le mode d'apparition, l'ancienneté de l'affection, le rythme des récives, l'existence ou non d'une lombalgie préalable.

La radiographie permet d'éviter l'erreur de diagnostic ou, tout au moins, les facteurs de contre-indications : spondylolyse, spondylolisthésis, fracture, tumeur, Pott, Paget.

Le dossier précise.

- Le contenu du certificat médical.
 - L'âge, le sexe, la profession.
- Le mode d'apparition, le geste l'ayant déclenché.
 - S'il s'agit ou non d'un premier lumbago.
- Le rythme des rechutes, la durée habituelle de la crise, l'existence ou non de lombalgies chroniques.
 - L'intensité et la localisation algiques : uniquement paravertébrale, irradiation fessière sourde, diffusion paroxystique fulgurante vers les fessiers, parfois vers les cuisses.
 - L'information radiographique : état structural, ostéoporose, stade arthrosique : élément de contre-indication — spondylolyse, spondylolisthésis — ; état pathomécanique, sacralisation, lombalisation, Putti, arthrose inter-apophysaire, rétrolisthésis.
 - Traitements antérieurement subis.

La justification, la finalité, les limites, les contre-indications du traitement kinésithérapique.

L'étiologie mécanique de l'affection oriente la justification et la finalité du

traitement : libérer l'appui apophysaire. Cette libération ne présente guère de difficulté technique

En dehors des affections du type spondylolyse, spondylolisthésis, fracture etc... il n'existe pas de contre-indication à ces soins. Nous déconseillons cependant formellement d'effectuer ces traitements chez les enfants. Chaque fois que nous avons tenté d'ébaucher chez eux ces techniques — dans ces cas en collaboration proche avec le chirurgien orthopédiste — nous nous sommes aperçus que le raisonnement « mécanique » justifiant la mobilisation analytique ne s'adaptait pas aux exigences de l'état clinique. Un examen médical plus approfondi démontrera qu'il s'agissait une fois d'arthrite infectieuse, une autre fois d'un ostéome d'une articulation vertébrale. Dans ce dernier cas, l'algie fulgurante était pourtant survenue après un saut au plint au cours d'une leçon de gymnastique, et la radiographie standard était muette.

Le traitement.

Le traitement à la phase analytique.

Le premier temps est celui de l'examen et particulièrement ici de l'examen par inflexion latérale du tronc — page 29 —.

Le deuxième temps est celui du massage — page 41 —.

Il est rare que le coucher ventral soit accepté au stade aigu, à la première séance tout au moins. Nous lui préférons le coucher latéral malgré l'inconfort pour le kinésithérapeute. La position doit assurer une totale indolence.

On masse très progressivement les hypertonies fessières et lombaires. La massothérapie est ici, paradoxalement, une technique adjuvante permettant de placer peu à peu le patient dans la première, puis la deuxième, puis la troisième... position exigée pour la réalisation de la mobilisation analytique en coucher latéral.

Vouloir totalement lever le spasme musculaire n'est pas possible eu égard à l'aspect généralement aigu de l'affection. Ce serait une erreur que de vouloir y arriver.

Le troisième temps est celui de la mobilisation analytique.

Les tractions vertébrales ne conviennent pas. Il s'agit à priori de la mobilisation analytique en coucher vertébral — page 58 —. Elle s'effectue dès la première séance. Son indolence totale, même dans les cas hyperaigus, démontre sa non contre-indication. Les résultats obtenus, souvent spectaculaires, prouvent son efficacité.

Les différentes manœuvres de cette mobilisation analytique s'effectuent ici avec une extrême lenteur. 5 à 15 minutes sont souvent nécessaires pour atteindre au cinquième temps de cette technique. La traction sur le bras amenant la rotation du tronc ne peut engendrer la moindre réponse musculaire. Le

massage de décontractoin est repris après chaque manœuvre. La technique est déjà partiellement réussie si, de cyphosée, la courbure lombaire tend à se réenseller sans la moindre réponse algique.

Avant d'aborder la contraction isométrique d'extension qui caractérise le dernier temps de la mobilisation analytique en coucher latéral, on insistera tout particulièrement auprès du patient pour qu'il réalise une contraction très progressive. L'apparition d'un excès de lordose au cours de la manœuvre déclenche une algie paroxystique inhibant par la suite le patient.

Dans bien des lumbagos, l'entorse apophysaire s'associe à une désaxation en convergence. Il est habituel que la glissade de divergence survienne lors de la poussée se donnant dans l'axe longitudinal du fémur — page 67 — ou lors du modelage du carrefour lombo-sacré — page 75 — ou lors de la sollicitation de l'aile iliaque — 4 temps, page 70 —.

Si la normalisation n'est pas réussie à la première manœuvre, la mobilisation analytique en coucher latéral peut être reprise deux ou trois fois au cours de la séance. Si la normalisation survient, la technique n'est pas reprise au cours de la séance. Le patient est remis debout. S'il le peut, il doit marcher quelques minutes. S'il ne le peut, il sera recouché au lit — cas hyperaigu —.

La séance suivante s'effectue le lendemain.

Une seule séance normalise souvent la perturbation. Si la réussite survient chez trois patients successifs dans la même journée, le praticien se croit l'élu des dieux. L'aspect spectaculaire de ces techniques exagère en effet leur importance. Il s'agit de fait d'une affection relativement bénigne mais extrêmement douloureuse. Huit à dix jours sont parfois nécessaires pour atteindre à la guérison totale même si le sujet est mécaniquement soulagé dès le premier jour. Une légère lombalgie persiste en effet en étirement de divergence pendant cette période.

Le quatrième temps — page 29 — contrôle le résultat mécanique obtenu.

Ce contrôle s'effectue après chaque séance.

Au cinquième temps se prodiguent les conseils quant à la manière de vivre.

Il s'agit ici de ne pas s'asseoir, de marcher quelques minutes toutes les heures; de se recoucher à la moindre alerte.

Si l'affection reste douloureuse malgré le gain mécanique, les techniques du masser rouler ne seront pas négligées — page 46 —.

Dès que l'algie de convergence est atténuée, la mobilisation analytique n'est plus journalièrement nécessaire. Le mode de vie du patient reste à surveiller car deux heures de télévision béatement décontractantes suffisent à justifier de nouvelles plaintes si elles furent « subies » dans un fauteuil profond.

Le sixième et le septième temps contrôlent l'ensemble du rachis et aborde la réhabilitation.

Le plus urgent est de rééduquer la position assise, notamment celle de la voiture. L'idéal est ensuite d'aborder les différents aspects gymniques et fon-

ctionnels. Pour un lumbago, qui n'est déjà plus à ce stade qu'un mauvais souvenir, il n'est pas toujours possible de persuader le patient — voire le médecin — de la nécessité d'une telle réhabilitation. Le kinésithérapeute insistera pour que dix à vingt séances de traitement soient suivies. Le programme des séances tiendra compte du type statique — pages 114, 123 — et des insuffisances musculaires — page 126 —.

LES LOMBALGIES PSYCHONEVROTQUES.

Définition, étiologie, clinique.

Il n'est guère facile de définir des situations aussi abstraites. Nous le ferons par le biais d'une classification divisant les lombalgies psychonévrotiques en trois groupes.

1^{re} - Les lombalgies psychonévrotiques essentielles. Ceci est presque un pléonasme. Il s'agit de lombalgies d'étiologie non rachidienne touchant des sujets effectivement psychonévropathes.

Bien que ces lombalgies soient psychogènes, elles se caractérisent toutefois par une hypertonie résiduelle et des syncinésies anormales de la musculature lombaire. L'état musculaire concrétise ainsi paradoxalement l'état névrotique. L'hypertonie lombaire s'accroît lorsque l'on aborde avec le patient des sujets liés à son état affectif, conflictuel ou génital. L'électromyogramme montre une contracture synchrone à la lombalgie tant dans l'accentuation que dans la régression.

Lever la contracture a donc des chances d'influencer favorablement la lombalgie. La kinésithérapie peut dès lors, sous certaines conditions psychologiques, constituer un traitement adjuvant au traitement psychothérapique. Le mécanisme thérapeutique réside sans doute dans la rupture du cycle « contracture-algie » schématisé au tableau synoptique de la page 149, du premier tome.

2^{me} - Les lombalgies d'origine rachidienne mais touchant des sujets atteints d'un déséquilibre psychonévrotique plus ou moins prononcé.

La douleur, surtout quand elle tend vers la chronicité, s'imprime peu à peu au niveau d'une aire psychique. Ce retentissement influence la rééducation. Il faut d'une part tenir compte de l'existence d'une réelle crainte de la relance douloureuse mais, d'autre part, contrôler l'utilisation plus ou moins consciente de l'affection par le malade pour se sécuriser. Par exemple, la reprise peu souhaitée du travail parce que ce dernier relance légèrement l'algie et exige l'effort physique auquel le patient est déshabitué — sécurisation vis-à-vis de la sécurité sociale —.

Le traitement kinésithérapique sera donc conduit en tenant compte des

critères suivants. En premier, la non exacerbation de l'algie. En deux, l'obligation d'une progression lente mais l'interdiction formelle d'une régression quant à l'activité gymnique. En trois, la crainte de ce que le traitement kinésithérapique prolongé ne devienne la justification de l'état pathologique : « je suis en traitement donc je suis malade ». Prolonger trop longtemps la rééducation alors que le travail n'a pas été repris est donc parfois contre-indiqué.

Le comportement du patient au fil des séances, ses plaintes, ses critiques, sa répugnance à l'effort ou, au contraire, la nette amélioration de son état psychologique constituent tant d'informations qu'il est utile de fournir au médecin.

3^{ème} - Les lombalgies des sinistrosés et des revendicateurs de tous poils.

A côté des lésions rachidiennes, souvent traumatiques, existe chez ces patients un désir incommensurable et adhésif de non amélioration et de non guérison... tant qu'un taux d'invalidité souhaité optimum n'a pas fixé la date de la fin de la comédie.

Pour ces lombalgiques, le psychiatre ou le psychologue utilise parfois la rééducation gymnique pour confirmer l'étiologie de l'affection. Seul le besoin d'objectiver la conduite du patient conduit ici le médecin à prescrire un essai de rééducation. Ce dernier durera le temps de juger le comportement psychologique et physique du patient. Il ne faut pas longtemps au rééducateur averti pour faire la part de ce qui appartient à la simulation ou à l'insuffisance rachidienne.

L'examen, le dossier.

Une conversation avec le psychiatre, le psychologue ou le rhumatologue s'indique avant d'aborder la première séance. Il est bon de savoir à quel type de lombalgiques psychonévrotiques on a à faire : pusillanime rachialement effrayé, psychasthénique imprégné d'un doute invétéré, sinistrosé astucieux etc...

Le kinésithérapeute n'a pas avantage à interroger le patient quant à l'ancienneté de l'affection, l'intensité des algies etc... Si on laisse parler le patient, il abordera suffisamment ces sujets. Sans y laisser paraître, on tentera de juger de la véracité des plaintes.

L'information radiographique se fera en dehors de la présence du patient. Combien de clichés garnis de « becs de perroquet » n'ont pas permis la justification ou la fixation d'une lombalgie psychogène. Qui n'a pas pourtant son petit « bec de perroquet » ? Il n'est non plus souhaitable que le protocole radiologique soit placé entre les mains du malade. Le vocable qu'il y lit l'inquiète. Le paramédical sera donc très peu loquace quant à l'état rachidien. Le comportement est donc ici avant tout de fine diplomatie. Le patient se plaindra amèrement si la radiographie de « son rachis » n'a pas été affectée.

La dynamique lombaire par inflexion latérale du tronc sera observée avec calme et minutie page 29 .
On en consignera les observations par écrit en présence du patient afin qu'il

se rende compte qu'il s'agit d'une objectivation de son état rachidien. S'il s'informe, on lui dira la nécessité de cet examen pour bâtir sa rééducation gymnique. Si le rachis lombaire assure des amplitudes symétriques, on le lui fera observer. S'il tend à tricher lors de l'examen de mobilité, on le lui fera remarquer sans la moindre agressivité et avec beaucoup de calme.

La localisation des spasmes musculaires sera relevée et consignée. Ce travail s'effectue en silence. Il constitue un acte d'approche psychologique. En aucun cas, il ne faut admettre que le patient conduise les diverses observations en montrant lui-même telle ou telle position ou localisation douloureuse.

Un comportement affable mais ferme, suffisamment distant, nous semble convenir dans les rapports avec ces types de patients. Ce comportement convient aux lombalgiques psychogènes essentiels en attendant de les mieux connaître. Il est également adéquat pour les lombalgiques physiogènes partiels qui entendent que l'on fasse les choses avec sérieux et minutie. L'examen mécanique permet parfois de découvrir des lombalgies nettement physiogènes qu'un diagnostic malheureux a étiquetés de psychonévrotiques.

Le lombalgique sinistrosé est, quant à lui, fort marri et inquiet qu'un dossier objective l'état de sa dynamique lombaire. S'il a triché dans les amplitudes, il lui sera en effet difficile de reproduire ultérieurement la situation d'une façon similaire.

Le dossier précise

- Le contenu du certificat médical.
- L'âge, le sexe, la profession.
- Depuis combien de temps le travail a cessé.
- Les informations reçues du psychologue ou du psychiatre.
- Les observations de la dynamique lombaire, la participation normale ou tricheuse du patient au cours de cet examen.
- L'état de contracture ou de relâchement progressif de la musculature lombaire et fessière au cours des soins massothérapeutiques.
- L'évolution de la dynamique lombaire après quelques séances.
- L'information radiographique.
- La réaction du sujet lors du passage des soins passifs aux techniques actives de rééducation gymnique et fonctionnelle.
- Le comportement du patient au fil du temps, au cours de la leçon de gymnastique

La justification, la finalité, les limites, les contre-indications du traitement kinésithérapique.

La justification varie selon les cas. Le traitement kinésithérapique peut soigner le psychisme grâce à l'ambiance de la rééducation. Il peut le faire indirectement en améliorant un rachis douloureux engendrant des projections psychiques. Il peut aussi permettre de juger de ce qui appartient au somatique d'une part et à la nébuleuse humaine d'autre part.

Dans l'un et l'autre cas, le kinésithérapeute doit savoir qu'un état psychonévrotique limite les chances de réussite. Il s'armera donc de patience. Ne pas en avoir ou ne point être bon psychologue constitue une autre limite du traite-

ment. Ne point avoir d'ascendance sur son patient constitue presque une contre-indication.

Le traitement.

L'examen est réalisé avec la minutie sérieuse et objective que nous venons de décrire.

Le traitement débute toujours par quelques séances de massothérapie et de kinésithérapie analytique. En tenant compte de l'état structural, on réalise le traitement de base — page 143 —. La seule différence qu'il y ait par rapport au traitement habituel est la grande sobriété avec laquelle les soins sont réalisés. Il ne faut surtout pas s'amuser à faire « craquer » de tels rachis. Si un bruit rachidien survenait au cours des manœuvres analytiques, il ne faut pas le mettre en exergue. On insistera au contraire sur l'aspect dynamique du cinquième temps de la mobilisation analytique en coucher latéral — page 62 —.

Les quelques premières séances permettent de juger de l'état rachidien. Elles présentent l'avantage de décontracter effectivement la musculature lombaire. Elles ont contre elles d'être constituées de soins passifs et agréables auxquels le patient peut prendre goût. Cette première étape devra donc être assez courte. Le traitement actif, gymnique, devra donc être abordé plus précocement que chez les sujets normaux — page 145 —.

Une étape intermédiaire est toutefois à conseiller. Elle consiste à terminer la gymnastique par des soins massothérapeutiques, ou par de la chaleur superficielle ou par une douche en jet.

Chez les sujets psychonévrotiques, la rééducation gymnique et fonctionnelle doit respecter les exigences techniques mais c'est l'ambiance qu'elle assure qui décide de la réussite ou de l'échec.

Les séances de gymnastique seront menées bon train. Les ruptures de rythme par des parlotes seront évitées. Les exercices respiratoires, la relaxation, le jeu se mélangeront aux techniques spécifiques. Le collectif individualisant l'exercice convient mieux que la gymnastique individuelle à la condition essentielle d'éliminer prestement du groupe tout patient susceptible d'en gâcher l'ambiance. Les sinistrosés envahissants et bavards sont les plus dangereux dans ces cas.

Autre règle essentielle à ne pas perdre de vue lors de la rééducation gymnique du lombalgique psychonévrotique : la progression extrêmement lente au cours des premières leçons. La courbature survient promptement, même chez le sujet sain qui n'a plus fait de gymnastique depuis belle lurette. Ici, le patient trouverait dans ces réponses musculaires bénignes la justification de son insuffisance lombaire et l'affirmation de la contre-indication de la kinésithérapie active.

L'obligation d'une progression constante dans la difficulté des exercices, sans jamais aucun retour en arrière, reste toutefois de règle.

Si, une seule fois, le kinésithérapeute autorise son patient à ne pas effectuer tel ou tel exercice ou à s'absenter, les chances de réussite du traitement s'atténuent. Le patient a inconsciemment perdu confiance, à moins qu'il n'ait trouvé chez le rééducateur la faille psychologique qu'il cherchait. Il ne manquera pas, par la suite, de l'exploiter au maximum. Changer de titulaire pour qu'une nouvelle emprise psychologique soit tentée est alors préférable.

LES LOMBALGIES SUR MYOSES OU TENDOMYOSES LOMBO-FESSIERES.

Définition, étiologie, clinique.

Les lombalgies sur myoses ou tendomyoses lombo-fessières ne constituent pas une entité propre. Elles sont le reflet d'un état rachidien pathologique.

L'état pathologique du muscle et de ses tendons provient des contractures, souvent permanentes, exigées par la position antalgique chronique.

Ce n'est cependant là qu'un premier facteur. Il en est un second, la dystrophie musculaire d'origine rachidienne. C'est, au mode ténu, l'atrophie fibreuse que l'on découvre dans les névrites du sciatique ou du crural. Ici, le muscle n'est point parétique ou paralytique mais réalise quand même une dégénérescence fibreuse. Il est hypersensible, atrophié, sans souplesse, hypertonique dans l'ensemble de sa masse et fort douloureux au niveau de ses insertions et de sa plaque motrice.

Son allongement brusque relance la contracture et empêche tout élongation ample. **Son allongement progressif, après échauffement, est au contraire accepté bien qu'il faille travailler longtemps pour recouvrer une élasticité normale.**

Autre caractéristique du muscle atteint de tendomyose, le début de l'activité est douloureux. Cette hypersensibilité disparaît une fois le muscle échauffé mais réapparaît à l'excès de fatigue. La fatigabilité musculaire survient par ailleurs précocement.

Dans les lombalgies sur tendomyoses lombo-fessières, ces états pathologiques s'observent non seulement au niveau des groupes musculaires précités mais touchent aussi les ischio-jambiers, le triceps sural, et parfois le droit antérieur du quadriceps.

Autre reflet trophique, on observe en sus une dégénérescence cellulitico-fibreuse de la peau de la ceinture pelvienne.

L'examen, le dossier.

Le paradoxe de l'examen réside ici dans le fait qu'il recherche les causes rachidiennes de la contracture musculaire lombo-fessière.

Il serait en effet utopique de vouloir soigner les muscles tant que l'empilement lombaire n'a pas été amélioré. Améliorer le rachis permet la sédation de la contracture antalgique.

L'examen dynamique du rachis lombaire par inflexion latérale du tronc constituera donc l'essentiel — page 29 —.

L'état musculaire réel ne pourra être jugé que tardivement lorsque le rachis sera amélioré. La palpation des masses fessières, lombaires, dorsales et ischio-jambières — parfois les jumeaux — s'effectue au cours de la massothérapie.

Rappelons qu'on interroge la souplesse ischio-jambière par le Lasègue effectué pied tendu. La technique ne convient cependant qu'après 60° de flexion. Au-dessous de cette angulation, c'est particulièrement le nerf sciatique qui est interrogé.

Le dossier précise :

- L'âge, le sexe, le poids du patient.
 - Le métier, l'existence ou non de lombalgies professionnelles.
 - Les accidents rachidiens antérieurs, leur ancienneté, leur rythme, leur chronicité, l'intensité des douleurs.
 - L'information radiologique.
 - La statique et la dynamique rachidienne.
- Les états tissulaires, la sensibilité de la peau, son infiltration cellulitique, l'induration fibreuse des masses musculaires, leur atrophie, l'hypersensibilité des zones d'insertion, l'intensité tonique des zones d'induration, l'existence ou non d'algies musculaires lors des premières contractions musculaires, leur régression à l'échauffement.

La justification, la finalité, les limites, les contre-indications du traitement kinésithérapique.

En dehors des soins au rachis, soigner le muscle, le décontracturer, l'assouplir, le renourrir dans sa masse, écraser les points d'hypertonie, libérer les insertions en ponçant ces dernières, c'est lever l'étau écrasant les lombes ; c'est rendre la fonction musculaire indolore ; c'est recouvrer l'harmonie et l'aisance fonctionnelles et supprimer les microtraumatismes provenant d'une fonction heurtée. Le tableau synoptique de la page 149 du premier tome a montré les intercorrélations existant entre le muscle et le rachis. De là naît la nécessité de soigner les deux.

La limite des résultats du traitement est fixée par le degré de sénescence du rachis mais surtout par son degré algique. L'état musculaire en est en effet le reflet. On se rappellera que, pendant longtemps, les tendomyoses ne présentent pas de modification histologique et que l'hypertonie observée peut donc régresser.

Le traitement.

Le traitement se divise en trois phases : la phase rachidienne, la phase passive d'assouplissement, de réchauffement et de renutrition des tissus musculaires, la phase gymnique de récupération progressive de la musculature.

La phase rachidienne est celle des mobilisations analytiques. Elle dépend du degré de sénescence voir traitement de base page 143 .

La phase de renutrition passive des tissus musculaires. La technique de choix est la massothérapie. La séance sera longue, plus que de coutume. Il faut atteindre à l'indolence sous une prise manuelle ferme. Au cours de cette phase, les techniques posturales solliciteront les masses musculaires travaillées en position longue masses communes, ischio-jambières, etc... Le massage s'effectue en position d'élongation musculaire subterminale.

La phase gymnique de récupération progressive de la musculature.

Au début, le travail musculaire s'effectuera en souplesse, en course totale et contre résistance peu élevée. En fin d'amplitude étirante du muscle, le patient tentera le relâchement auto-contrôlé du muscle.

Le musclage contre forte résistance ne viendra que tardivement. Les muscles atteints de tendomyoses ne s'améliorent guère si le travail est trop intense. L'hypertonie résiduelle tend alors à réapparaître. La cause de cette hypertonie provient souvent de réponses périostées -- ténopériostose -- consécutives aux sollicitations intenses des insertions musculaires. Ces lésions réalisent une épine irritative susceptible de relancer la souffrance musculaire. L'exercice constitue ici le but à atteindre mais non, à priori, le moyen thérapeutique qui sera forcément efficace.

Les douleurs d'insertion caractérisent souvent les fessiers. Elles se localisent le long du rebord supérieur de la fosse iliaque externe et au niveau de la cavité digitale du grand trochanter.

LES LOMBALGIES SUR DECHIRURES MUSCULAIRES.

Nous ne croyons pas que la déchirure musculaire ou le claquage musculaire existe au niveau des muscles lombaires. Nous ne l'avons jamais rencontrée depuis 25 ans. L'affection est pourtant typique au niveau du quadriceps. Elle survient lors d'une contraction puissante du muscle, ce dernier étant pris à froid. Le palper fait toujours dans ces cas découvrir une localisation extrêmement douloureuse dans la masse même du muscle. Aux lombes, il ne s'agit pas de cela. L'examen montre que c'est le rachis qui est générateur de l'algie, non le muscle. En position ad hoc, la contraction de la musculature vertébrale reste indolore ce qui n'est jamais le cas dans les claquages.

Les lombalgies sur déchirure musculaire n'existent que dans les traumatismes directs.

Les lombalgies aiguës sont généralement des lumbagos, parfois une arthrose inter-apophysaire entorsée.

LES LOMBALGIES ET LA SPONDYLARTHRITE ANKYLOSANTE.

Définition, étiologie, clinique.

La spondylarthrite ankylosante est une maladie rhumatismale inflammatoire. Elle débute généralement par des lombalgies incideuses que le repos ne calme pas et dont le rythme nocturne est caractéristique.

Surtout si le sujet est jeune, entre seize et quarante ans, ces signes incitent le médecin au contrôle radiologique du rachis, document de base pour déterminer le diagnostic dans ces cas. L'atteinte des articulations sacro-iliaques et la syndesmophytose naissante en D12 ou L1 constituent des signes précoces qui ne trompent pas.

Disons, pour résumer, que l'affection évolue par périodes inflammatoires entrecoupées de périodes de rémission. L'enraidissement du rachis est progressif. Il survient lentement au cours des années. Au stade terminal, le cliché radiographique du rachis donne l'image de la colonne de bambou, reflet de la calcification ligamentaire. Il s'agit alors de rachialgies plutôt que de lombalgies. Les articulations costo-vertébrales sont peu à peu entreprises ainsi que, dans les formes inférieures, les articulations coxo-fémorales.

Les causes de la maladie restent mal connues. L'homme est beaucoup plus souvent atteint que la femme.

L'examen, le dossier.

Il s'agit ici de tester globalement la raideur du rachis et non de réaliser l'examen analytique de la dynamique d'un segment moteur déterminé. Les flèches cyphotique et lordotique sont prises ainsi que la distance « mains-sol » au cours de la grande flexion du tronc en avant. Cette dernière observation est de routine plus que de grande objectivité puisque la souplesse de la musculature ischio-jambière en influence fortement le résultat. Le test de Schober — page 126 — est plus adéquat pour préciser la souplesse du rachis lombaire.

Un examen respiratoire objectivera l'état de raideur du gril costal et du rachis dorsal. La capacité vitale, l'air résiduel, les différents périmètres thoraciques en inspiration et en expiration constituent les principaux éléments observés.

Le dossier précise :

- La prescription médicale.
- L'âge, le sexe, le poids et la taille du patient.
- La capacité vitale, l'air résiduel, les diamètres thoraciques et abdominaux.
- L'ancienneté de l'affection.
- Le métier.
- L'existence ou non d'une période inflammatoire.
- L'intensité douloureuse.
- Les flèches cyphotique et lordotique.
- Le test de Schober.
- La distance mains-sol.
- L'information radiologique.
- L'état musculaire.
- Le degré d'atrophie, de fibrose ; la puissance des érecteurs du rachis.
- L'existence ou non d'une pathologie respiratoire.

La justification, la finalité, les limites, les contre-indications du traitement kinésithérapique.

Les soins kinésithérapiques se justifient ici sous une optique fort différente de celle des autres lombalgies. **Il ne s'agit en rien de perturbations à normaliser mais de réactions inflammatoires à respecter.**

Les soins assouplissants, correcteurs des déviations, mobilisateurs du thorax et musclants des érecteurs du rachis et de l'abdomen s'effectueront surtout en périodes de sédation.

La finalité du traitement est de conserver au rachis et au thorax une certaine souplesse. Les soins sont donc à reprendre régulièrement car l'insuffisance respiratoire, l'atrophie musculaire et la tendomyose sont à combattre pied à pied.

Les limites du traitement dépendent du rythme évolutif de l'affection. Le rhumatologue est de mieux en mieux armé pour ralentir ce rythme ou le stopper. Deux séries annuelles de 15 à 20 séances de kinésithérapie assurent en général un entretien de remonte-pente fort appréciable.

La contre-indication du traitement n'existe pratiquement pas en dehors des périodes inflammatoires. La contre-indication technique se résume à éviter toute manœuvre violente ou un traitement fatigant. Le rythme et le degré des algies constituent, au fil des séances, le meilleur guide pour fixer le comportement à tenir.

Le traitement.

Il ne s'agit pas ici d'effectuer des mobilisations analytiques. Les mobilisations rachidiennes seront douces. Elles conviennent après un traitement de chaleur superficielle, une balnéothérapie tiède ou une massothérapie. Le massage assure au bout de quelques séances la sédation des myalgies. Il lève les hyper-tonies antalgiques au cours d'une première phase, il assouplit ensuite les fibroses. Les lombes, le dos, la nuque, les sterno-cléido-mastoïdiens et même la musculature abdominale sont à « décorder », renourrir et réchauffer.

Ultérieurement, des exercices assouplissants du rachis formeront l'essentiel de la leçon de gymnastique. Ils s'associent aux exercices respiratoires. Ils sont exécutés sans charge, sans forcer mais en allant à la limite étirante des amplitudes. La quadrupédie, les suspensions, les exercices d'autograndissement conviennent. La cyphose raide pourra être travaillée à la poussée pédestre à la condition de demander aux patients de respecter l'indolence. Eu égard à la raideur des épaules et à l'ampleur de la cyphose dorsale, des poignées en position antérieure doivent généralement garnir la poussée pédestre pour que l'exercice soit possible.

La mobilisation du gril costal, en expiration terminale et en inspiration complète, constitue une activité importante si l'on veut éviter l'insuffisance respi-

ratoire par fixation de la charnière de Tissié. Le patient poursuivra journalièrement ses exercices à domicile. Tardivement, quand la raideur thoracique est installée, la respiration adjuvante sera orientée vers la respiration abdominale -- diaphragmatique.

L'entretien de la musculature érectrice du rachis s'avère souvent difficile. Si l'exercice s'effectue contre grosse résistance, les réponses algiques surviennent. L'atrophie de cette musculature est par ailleurs caractéristique.

L'ultrasonothérapie, parfois la radiothérapie, s'associent au traitement kinésithérapique. On connaît les effets fibrolytiques des ultra-sons et les effets antiflogistiques des rayons x.

LES LOMBALGIES SUR RACHIS SANS LESION RADIOLOGIQUEMENT DECELABLE.

Définition, étiologie, clinique.

De quoi s'agit-il ? De lombalgies généralement peu intenses mais suffisamment gênantes, notamment à la fatigue, dont la chronicité commence à inquiéter le patient. De Sèze dirait qu'il s'agit de lombalgies discales au premier stade de la détérioration structurale.

En pratique, la pathogénie de ces lombalgies se résume à une dysharmonie fonctionnelle du tripode disco-vertébral dont les causes peuvent être variables. Cette dysharmonie fonctionnelle détermine des micro-traumatismes fonctionnels et entretient à bas bruit des réponses inflammatoires et une fatigue musculaire locale de défense antalgique.

C'est le mini lumbago accommodé, devenu lombalgie chronique parce que le tripode disco-vertébral n'a pas recouvré son harmonie statique et dynamique. C'est le lumbago plus sévère ayant laissé des séquelles mécaniques parce que soigné uniquement par le repos et les médicaments **sans normalisation des appuis apophysaires. C'est aussi, très souvent, le micro-rétrolisthésis de L5 ou de L4.** Ce sont aussi les rétrolisthésis en série de L1, L2 ou L3 donnant la lombalgie haute. La délordose de ces étages réalise déjà un état de rétrolisthésis fonctionnel capable de donner ces algies. C'est, enfin, la désaxation en convergence unilatérale d'une articulation vertébrale consécutive à la rotation d'une vertèbre.

Toutes ces situations pathomécaniques sont synonymes de lombalgies chroniques qui s'associent parfois à des névralgies passagères consécutives à la congestion périradiculaire. Ce sont de vagues névralgies dans les domaines de l'abdomino-génital, de l'obturateur, du génito-crural, du fémoro-cutané, du crural ou du sciatique. Après réharmonisation de la perturbation mécanique, ces névralgies recèdent promptement.

Ces lombalgies sont aussi consécutives à la déséquilibration du rachis par la latéro-basculé du bassin, par excès d'amplitudes de la lordose lombaire ou par anomalie de son rythme.

L'examen, le dossier.

Le premier temps de l'examen observe la musculature lombaire — page 23 —.

Le patient est debout, pieds légèrement écartés. On palpe. Il s'agit de découvrir s'il existe une contracture lombaire asymétrique à bas bruit, une attitude d'accommodation antalgique. La position debout est nécessaire car, à ce stade incipiens de la lombalgie, la contracture disparaît en décubitus.

Cette observation du muscle n'est pas si facile. La palpation des masses communes — parfois fessières — sera progressive dans sa pénétration et, si le doigt découvre une localisation spasmée, le kinésithérapeute ne se hâtera pas de conclure. La palpation sera au contraire reprise après avoir fait changer le patient de position. Il faut en effet contrôler s'il ne s'agit pas là d'une réponse musculaire occasionnelle. Il est donc bon de recommencer plusieurs fois l'examen.

Si l'observation se confirme, c'est là un élément important car il atteste qu'une attitude antalgique discrète existe, preuve d'une perturbation vertébrale.

Ces aspects cliniques discrets sont souvent méconnus ce qui a parfois permis de taxer certains patients de « psychiques », alors qu'une perturbation non structurale mais fonctionnelle existait bel et bien.

Le second temps de l'examen analyse la dynamique lombaire.

La technique d'examen est l'inflexion latérale du tronc — page 29 —. La dysharmonie rachidienne étant minime, le patient s'y est accommodé. L'examen n'est pas facile. L'inflexion latérale doit être recommencée de nombreuses fois afin d'observer attentivement la souplesse ou la brusquerie de l'arrêt du mouvement en fin de course. Noter la limite atteinte par le bout des doigts glissant à la face externe de la jambe, en prenant l'interligne du genou pour repère, est utile. Interroger le sujet sur l'apparition d'une éventuelle lombalgie iso- ou contro-latérale permet de se faire une idée des caractéristiques de la dysharmonie mécanique.

Le troisième temps de l'examen observe la statique générale du sujet — page 121 —.

Cet examen s'effectue lorsque la phase analytique du traitement se termine. Il observe la statique rachidienne dans le plan frontal et dans le plan sagittal. Il recherche le type statique et teste la puissance respective des plans musculaires abdominaux et dorso-lombaires.

Le dossier précise :

- La prescription médicale.
- L'âge, le sexe, le poids, la taille, le métier.
- Le mode d'apparition des algies : à la fatigue, en position debout prolongée, au lit, lors d'activités dynamiques.

La localisation des algies : essentiellement lombaires, en barre transversale, uniquement au niveau d'un point par rachidien, ou diffuses vers la fesse, vers la partie antérieure de la cuisse etc...

Le patient est-il parfois « coincé » au lever, ou après une position assise prolongée (signe d'une perturbation déjà plus sévère).

L'information radiologique, en dehors de lésions structurales peut exister un déséquilibre statique ou une anomalie congénitale (lombalisation, sacralisation etc...).

La statique frontale pelvienne et rachidienne.

La statique sagittale, pelvienne et rachidienne.

Le test musculaire, des groupes antérieurs et postérieurs.

Le résultat de l'examen des pieds, genoux, hanches.

La justification, la finalité, les limites, les contre-indications du traitement kinésithérapique.

Le traitement se justifie par la nécessité de réharmoniser la perturbation fonctionnelle. Si ceci n'est fait, l'étagé peut entretenir des lombalgies pendant des mois et des années. Le traitement se justifie parfois aussi par l'existence de problèmes statiques et musculaires aggravant ou ayant favorisé la perturbation précitée. Le but est non seulement de supprimer l'algie mais de protéger l'avenir.

Les limites du traitement sont, à ce stade, généralement plus psychiques que somatiques. La difficulté réside dans la précision du diagnostic. Il n'existe de réelles contre-indications si ce n'est la crainte de fixer, par ces soins, au niveau d'une aire psychique un état somatique relativement bénin.

Le traitement.

A la phase analytique, la ligne générale du traitement est celle précisée page 143.

La phase analytique est ici de courte durée, deux à dix séances. Les problèmes des attitudes incorrectes et des conseils de vie sont promptement abordés car, chez ces sujets, généralement souples, les positions assises en cyphose — télévision, voiture etc... — et les attitudes professionnelles incorrectes ou inadéquates suffisent à entretenir la lombalgie.

Oublier ces aspects peut annihiler l'efficacité du traitement.

La phase de rééducation gymnique et fonctionnelle constitue ici l'essentiel — page 145 —

Elle n'est pas aussi spectaculaire que la phase analytique chez les lombalgiques en crise aiguë. Son incidence sociale est pourtant incalculable. Amener le patient, parfois le médecin, à la poursuivre ou à la faire poursuivre longtemps constitue la première difficulté à surmonter. Les aspects statiques, musculaires, fonctionnels, professionnels seront rééduqués avec un soin méticuleux. Le lombostat ne convient jamais à ce stade même si la lombalgie devait perdurer quelques temps. Son emploi, même périodique, est prématuré.

LES LOMBALGIES SUR DISCARTHROSE MINEURE OU MAJEURE.

Définition, étiologie, clinique.

Le tassement discal et l'ostéophytose caractérisent la discarthrose. On n'est cependant pas invalide parce que l'on a des « becs de perroquet ». Il faut insister auprès du patient, l'ostéophytose n'est pas douloureuse en soi.

Nous avons connu des terrassiers dont la radiographie rachidienne, prise fortuitement, montrait une ostéophytose déjà avancée. Ils n'avaient jamais souffert et ne souffraient pas des lombes malgré leur métier pourtant fatigant.

L'ostéophytose, synonyme de détérioration structurale du disque, implique pour ce dernier une perte plus ou moins importante de ses qualités d'amortisseur hydraulique et de rotule. Une certaine dysharmonie mécanique existe donc au niveau des étages atteints et au niveau de ceux assurant les suppléances. Ces derniers passent en suractivité fonctionnelle. La lombalgie micro-traumatique lors de l'effort violent ou lors d'une activité lombaire fatigante et prolongée peut exister chez les sujets atteints de discarthrose majeure. L'irritation détermine des réponses inflammatoires dont l'ampleur est en rapport avec l'équilibre hypophyso-surrénalien du sujet. Ces réponses inflammatoires touchent les tissus rachidiens mais peuvent s'étendre aux éléments nerveux — névralgie, névrite —.

L'examen, le dossier.

L'examen à la phase analytique — voir page 21 —.

Ici l'observation radiologique s'attache particulièrement à l'observation du degré ostéophytique et à la gravité du tassement discal. Le niveau et le nombre d'étages atteints sont précisés. Ces données permettent de supputer jusqu'à quel point les segments moteurs sont mobilisables. Aux stades mineur et majeur, les mobilisations analytiques sont encore efficaces.

Autre aspect de l'examen, rechercher par palpation des masses musculaires ce qui appartient à la contracture antalgique ou, déjà, à un certain degré de fibrose musculaire.

Si l'affection est chronique, le contrôle de la souplesse, du volume et de la force des groupes musculaires des membres inférieurs est à conseiller.

L'examen à la phase de rééducation gymnique et fonctionnelle — page 120 —.

L'observation radiologique s'intéresse ici à l'état structural de ou des étages vertébraux arthrosés et à ses incidences sur la déviation de l'empilement rachidien.

Le dossier précise :

- La prescription médicale.
- L'âge, le sexe, le poids, la taille, le métier.
- Le rythme des algies lors de l'activité.
- La localisation des douleurs, locales ou périphériques.

- L'information radiologique : le degré des détériorations structurales.
- La statique, la manière dont elle est influencée par les détériorations structurales.
- Le test musculaire des muscles antérieurs et postérieurs.
- L'état des articulations des membres inférieurs.

La justification, la finalité, les limites, les contre-indications du traitement kinésithérapique.

Ici aussi la justification du traitement réside dans la réharmonisation du ou des segments moteurs discarthrosés. Le retour à la normale n'étant plus réalisable, lutter contre la désaxation en convergence, parfois contre l'antérobascule vertébrale résume l'intervention mécaniste du kinésithérapeute. La limite est fixée par le degré de sénescence, rarement par les réponses inflammatoires.

La phase de rééducation gymnique et fonctionnelle est prophylactique des déviations rachidiennes et prophylactique du rythme de la sénescence grâce à une éducation parfaite de la fonction rachidienne.

Les contre-indications n'existent qu'en cas d'ostéoporose sévère.

Le traitement.

Le traitement à la phase analytique — voir page 143 —.

Le traitement à la phase analytique diffère ici de celui du lumbago ou des lombalgies sur rachis sans lésion radiologiquement décelable par le fait que **les mobilisations analytiques ne constituent pas la finalité des soins dès les premières séances.** Il faut en effet savoir tenir compte du degré de raideur caractérisant déjà ces rachis. Si les lombes sont partiellement bétonnés par la fibrose, en sus du spasme antalgique, il faut assouplir, étirer, ouvrir postérieurement le rachis pendant quelques séances avant d'effectuer les sollicitations amenant les glissades de divergence. Il ne faut jamais forcer ces rachis mais seulement insister le dégagement postérieur. Les premier et deuxième temps de la mobilisation en coucher latéral conviennent tout comme le premier temps de la mobilisation analytique en coucher dorsal. Seul un éventuel rétrolisthésis de L5 est à surveiller.

Ultérieurement, lorsque quelques glissades de divergence auront libéré le côté coincé, on travaillera l'étage controlatéralement, puis l'ensemble des étages lombaires.

Le nombre de séances de la phase analytique sera beaucoup plus élevé que lorsque la lésion n'est pas structurale. 20 à 30 séances sont généralement nécessaires si l'on veut une récupération maximale. Deux à trois séances semaine suffisent cependant dès le début du traitement. La séance journalière est ici inutile.

Les tractions vertébrales conviennent mieux que pour les rachis sans discarthrose. Elles seront progressives.

LES LOMBALGIES SUR DISCARTHROSE MINEURE OU MAJEURE.

Les techniques adjuvantes ne seront pas négligées. Le lombostat notamment constitue déjà un outil s'il est porté le moins souvent possible, uniquement en période douloureuse.

Le traitement à la phase de rééducation gymnique et fonctionnelle — voir page 145 —.

Une leçon de rééducation équilibrée évite la relance des rachialgies. Les exercices assouplissants s'effectuent sans charge. Les exercices musclants se limiteront presque essentiellement à l'isométrique. Le poids du patient sera surveillé ainsi que le régime.

LES LOMBALGIES SUR DISCARTHROSE SEVERE.

Définition, étiologie, clinique.

Nous définirons la discarthrose lombaire du 3^{ème} degré comme un enraidissement sévère ou total d'un ou de plusieurs étages lombaires.

La radiographie visualise d'importants remaniements ostéophytiques.

Le tassement discal sévère détermine parfois le contact inter-somatique, la sclérose osseuse, la dysmorphie des corps vertébraux et des crochets apophysaires.

Il est rare que tels rachis soient totalement indolores à la fatigue. La prolifération ostéophytique détermine en effet des compressions, des tensions, des refoulements des tissus rachidiens et nerveux. Elle réalise ainsi l'irritation radiculaire responsable des névralgies ou des névrites.

L'examen, le dossier.

L'examen de la phase analytique — voir page 21 —.

Au départ, la palpation constitue l'essentiel pour aborder ces rachis. La tendomyose et la fibrose cellitique de la peau existent en effet généralement et constituent un élément algique vis-à-vis duquel la kinésithérapie peut être efficace.

L'examen de la dynamique lombaire analyse globalement la souplesse rachidienne. Une observation analytique n'est plus guère possible pour les étages enraidis.

La lecture du protocole radiologique informe de la qualité de la trame osseuse - ostéoporose, ostéomalacie —. Le cliché indique les étages peu atteints, les déviations rachidiennes.

L'examen à la phase de rééducation gymnique et fonctionnelle — page 145 —.

Le dossier précise :

- Le contenu du certificat médical.
- L'âge, le sexe, la profession ou ce qu'elle fut
- L'histoire de cette lombarthrose.
- L'état de la musculature et des tissus cutanés.
- La localisation des algies, locales, projetées, radiculaires.
- La localisation des étages ankylosés, de ceux seulement enraidis, des étages libres
- La qualité de la trame osseuse et la gravité de la déviation rachidienne
- La statique du sujet.
- Le testing de la musculature dorso-lombaire et abdominale.

La justification, la finalité, les limites, les contre-indications du traitement kinésithérapique.

Au stade terminal de la lombarthrose, le traitement kinésithérapique se justifie en premier par la possibilité d'atténuer la raideur et les algies en assouplissant les tissus extra-rachidiens, surtout le muscle. Cet assouplissement améliore indirectement le rachis lombaire en libérant les segments moteurs les moins atteints. Ce gain de mobilité permet aux muscles d'inverser leur cycle de dégénérescence : douleur, spasme, fibrose. Le cycle bénéfique devient : mobilité, activité musculaire équilibrée, décontraction, renutrition.

L'assouplissement des étages libres constitue le second but du traitement. La recherche d'une meilleure statique, le musclage électif de rééquilibration, l'éducation d'un emploi économique du rachis constituent la troisième finalité.

Les limites du traitement sont celles de la détérioration rachidienne, des phénomènes de compression et leurs réponses inflammatoires, radiculaires notamment.

Les contre-indications naissent de l'âge, de la surcharge pondérale, de l'insuffisance cardiaque ou respiratoire, d'un état ostéoporotique ou ostéomalacique sévère, d'un affaissement du massif vertébral postérieur.

Le traitement.

Le traitement à la phase analytique — page 143 —.

Les techniques calmantes, le massage, les basses fréquences, les ionisations, la chaleur superficielle, la fangothérapie, les douches, la balnéothérapie abordent le traitement. Ces techniques ont même avantage à être poursuivies ultérieurement à la phase de rééducation gymnique et fonctionnelle.

Les tractions douces conviennent généralement, non les mobilisations analytiques, du moins pour les segments moteurs fort atteints ou en début de traitement. Tout au plus utilisera-t-on tardivement ces techniques pour mobiliser les étages peu lésés. Une dysharmonie mécanique les caractérise souvent.

Le lombostat convient. Il sera à utiliser en période algique. Il sera réalisé lorsque l'essentiel de la position antalgique aura été éliminée.

Les postures antalgiques — page 86 — seront conseillées. Elles sont à réaliser journellement à domicile comme moyen préventif des algies. La relaxation s'associera à ces techniques. Elles sera locale et générale.

Le traitement à la phase de rééducation gymnique et fonctionnelle — voir page 145 —.

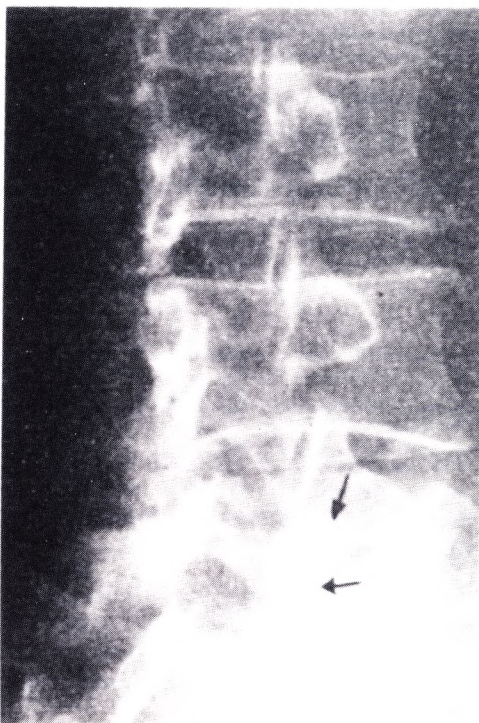
L'aspect différentiel réside ici dans la difficulté de faire accepter des exercices tant soit peu intenses. La relance de la douleur peut être prompte. Les contractions musculantes des érecteurs du rachis peuvent donner des réponses algiques même en isométrique. Les exercices abdominaux ne sont acceptés que s'ils ne mobilisent pas le rachis lombaire.

La statique du sujet devient difficile à influencer. On est au stade où la kinésithérapie ne peut que limiter les dégâts.

LES LOMBALGIES SUR ARTHROSE INTER-APOPHYSAIRE.

Définition, étiologie, clinique.

Aux lombes, l'arthrose inter-apophysaire touche principalement les deux dernières lombaires. C'est une affection de surcharge. L'accentuation des



contraintes provient soit de la localisation postérieure de la ligne de gravité ou encore de l'accentuation de l'obliquité sacrée, ce qui intensifie les contraintes de cisaillement sollicitant intensément les crochets apophysaires. Ces deux situations caractérisent les sujets hyperlordosés. L'arthrose touche aussi les articulations vertébrales du côté concave dans les déviations scoliotiques.

La radiographie fait le diagnostic — cliché 10 —.

La richesse d'innervation du manchon capsulaire, les mécanismes de cisaillement ou de coincement du ménisque et des franges capsulaires, le grippage articulaire intensifiant le rabotage des surfaces lors de leur glisser sous pression justifient les algies souvent fulgurantes qui surviennent lors des mouvements, notamment de convergence. **C'est la douleur paroxystique en extension ou en inflexion latérale, ou lors du travail intense des érecteurs du**

rachis. Ce sont les algies tardives lors des mobilisations en charge ou à la fatigue suite à la répétition des micro-traumatismes articulaires.

La douleur locale, d'origine apophysaire, serait plus superficielle que celle d'origine discale. Elle est, croyons-nous, généralement plus intense et plus diffusante, souvent du type pseudo-radriculaire.

Au stade des remaniements structuraux des surfaces articulaires, l'ostéophyte pointe à la partie postérieure du foramen. Il peut léser la partie antérieure de la capsule articulaire. Sa localisation haute et son orientation ascendante font qu'on ne découvre généralement pas de signes neurologiques de compression — parésie, paralysie ou hypoesthésie —.

Comme dans toutes les perturbations inter-apophysaires, l'algie de décubitus s'observe souvent, particulièrement la nuit. Dans cette position, le patient ne parvient que difficilement à assurer la mise au repos du segment moteur.

La dégénérescence fibreuse de la musculature lombaire s'observe souvent. Il ne s'agit pas à proprement parler de contracture sauf quand l'affection est unilatérale ou si la déviation scoliotique est typique.

Cette absence de contracture des érecteurs du rachis provient peut-être de la nécessité d'éviter la mise en fonction de la pince ouvrante ou de la statique en suspension abdominale.

Les arthroses inter-apophysaires déclenchent souvent des crises hyperalgiques du type lumbago. C'est le lumbago de la personne âgée chez des sujets dont les disques ont parfois atteint un stade subsévère de détérioration structurale.

La différence avec le lumbago du sujet jeune est la durée généralement très brève de l'algie paroxystique. La douleur cesse dès le moment où la position traumatisante de l'interligne apophysaire a été rectifiée. C'est le sujet qui, au retour d'une flexion du tronc, cisaille brusquement son système articulaire en fin de redressement. L'algie est fulgurante mais disparaît si le sujet cyphose les lombes. Le signe clinique de l'instabilité vibrante du lumbago aigu, du sujet adulte jeune, n'existe pas. Il suffit que le sujet se redresse lentement, sans trop relordoser les lombes, pour que la position orthostatique devienne indolore. Une lombalgie à bas bruit, du type « entorse » persistera cependant pendant quelques jours.

L'examen, le dossier.

L'examen à la phase analytique — voir page 29 —.

La caractéristique de l'examen par inflexion latérale du tronc réside ici dans la très grande sensibilité de la convergence apophysaire, en extension ou en inflexion latérale. Une douleur crucifiante apparaît parfois en fin de course.

L'information radiographique observe les clichés de profil et de trois quarts — cliché 10 —. L'image montre le pincement de l'interligne apophysaire, la condensation et la sclérose des facettes articulaires. Au stade sévère se découvre la déformation ostéophytique et l'affaissement vers l'avant du massif

postérieur sans pour cela que l'on puisse parler de spondylolisthésis. Les crochets apophysaires s'allongent mais ne sont pas rompus.

L'examen à la phase de rééducation gymnique et fonctionnelle — page 120 —

Le dossier précise :

- Le contenu du certificat médical.
- L'âge, le sexe, la profession.
- Le rythme de l'algie lors du déclenchement paroxystique
- Le rythme de l'algie lors de l'examen dynamique.
- L'information radiologique. L'image apophysaire et celle de la cambrure lombaire.
- La statique du sujet.
- Le testing musculaire et l'état de fibrose de la musculature.

La justification, la finalité, les limites, les contre-indications du traitement kinésithérapique.

Réaxer les articulations vertébrales souvent hyperhabitées, réharmoniser leur symétrie de convergence, délordoser le segment lombaire et avancer légèrement la ligne de gravité sans nécessairement amener une statique en suspension lombaire, telles sont la justification et la finalité du traitement kinésithérapique.

Les limites sont celles de l'enraidissement, rachidien et coxo-fémoral, de la détérioration apophysaire, de la surcharge pondérale. La difficulté du traitement gymnique provient de la quasi impossibilité d'utiliser les muscles érecteurs du rachis. C'est là une forme de contre-indication, tant la douleur peut être intense lors du rabotage apophysaire.

Le traitement.

Le traitement à la phase analytique — voir page 143 —.

Tant que l'état des structures le permet, les techniques de réaxation apophysaire doivent être tentées. La désimbrication apophysaire soulage souvent ces algies. Si la mobilisation analytique en coucher latéral est utilisée, son dernier temps — contraction isométrique d'extension — ne convient généralement pas. La prise d'appui est trop douloureuse, encore doit-elle ici s'effectuer en cyphose — divergence —.

Les tractions vertébrales douces méritent d'être tentées.

Le lombostat sera ici d'immobilisation. La contre-poussée lombaire empêchant la délordose lombaire ne convient pas. La délordose constitue en effet ici le mécanisme antalgique de base.

Le traitement à la phase de rééducation gymnique et fonctionnelle — voir page 145 —.

Le Bastrup, la désaxation en convergence, la statique en renversement postérieur du tronc caractérisent la statique de la plupart de ces sujets. Amener une statique en suspension postérieure serait également peu valable

puisque la contraction lombaire exigée par cette statique accentuerait la fonction apophysaire.

Resangler l'abdomen, étirer le psoas, gagner de l'angulation d'extension aux hanches, limiter l'ampleur du renversement postérieur du tronc et de la lordose, tels sont ici les buts à la phase de rééducation gymnique et fonctionnelle.

Les moyens sont la gymnastique et la réhabilitation. Ils tiennent compte du type rachidien — page 146 —.

LES LOMBALGIES PAR SOUFFRANCE DES LIGAMENTS ILIO-LOMBAIRES.

Définition, étiologie, clinique.

Les lombalgies ilio-lombaires ne constituent généralement qu'un aspect du tableau clinique du lombalgique. La douleur naît de la souffrance ligamentaire et sans doute périostée au niveau des insertions iliaques. Dans ses aspects chroniques, l'affection touche des rachis au stade du tassement sévère du dernier disque lombaire. Nous savons en effet que la descente de L5 place les ligaments ilio-lombaires en état de pré-tension.

Ces algies s'observent aussi chez les adultes jeunes lors d'une position en flexion du tronc longtemps maintenue. Du fait que le muscle passe au repos, le frein ilio-lombaire sollicite alors d'une façon prolongée et intense ses insertions distales. La localisation bilatérale de l'algie à la partie profonde des épines iliaques postéro-supérieures est caractéristique.

En flexion du tronc maintenue, la douleur s'intensifie au fil du temps. Elle est proportionnelle à l'antéro-bascule de L5. Réduire cette antéro-bascule en re-lordosant d'un rien la lombaire par une contraction volontaire des érecteurs du rachis lombaire supprime alors la douleur. Ce mécanisme explique les lombalgies des insuffisants musculaires du plan postérieur.

Le type rachidien fondamental influence ce type de lombalgie. L'affection se rencontre beaucoup plus couramment chez les sujets du type fondamental à courbures effacées puisque chez eux L5 est marquante. Chez les sujets du type fondamental à courbures accentuées, L5 étant très peu mobile, sa raideur physiologique semble protéger les ligaments ilio-lombaires. Ces derniers sont peu étirés.

Remarquons au passage que, chez les sujets atteints de lombalisation de L5, le tassement discal détend les ligaments ilio-lombaires puisque ces derniers haubannent L5 au lieu de la suspendre.

Des situations nettement différentes s'observent, d'une façon parfois très nette, suivant que l'algie est typiquement ilio-lombaire ou provient d'un pincement discal ou d'une hyperconvergence apophysaire.

Dans le premier cas, la cyphose lombaire extrême exacerbe la douleur tandis que la position lordosée la soulage.

Dans les deux seconds cas, l'inverse s'observe, la cyphose soulage, la lordose accentue l'algie. Le rythme algique correspond d'ailleurs au type lésionnel. L'algie ilio-lombaire survient progressivement et est proportionnelle à la mise en tension cyphosante. Les douleurs de pincement discales ou inter-apophysaires sont brusques et fulgurantes.

Il est caractéristique de constater que les sujets atteints de lombalgies ilio-lombaires se redressent de la grande flexion du tronc en écrasant les lombes des deux mains. La relordose lombaire, assurée par l'appui direct, atténue la lombalgie en barre transversale basse dont ces patients souffrent. Le retour à l'indolence calque le rythme de la détente ligamentaire.

Ce rythme n'est pas celui des patients lombalgiques d'origine discale ou inter-apophysaire. Ces derniers se redressent sans creuser les lombes. Le relordoser terminal s'accompagne en effet chez eux d'un moment douloureux correspondant à la fermeture discale postérieure et à la reconvergence.

Les lombalgies ilio-lombaires s'observent dans les cas de spondylolisthesis de L5. Le système ligamentaire supplée ici, uni ou bilatéralement, à l'insuffisance du crochet apophysaire. Le tassement discal, s'il réduit l'ampleur du spondylolisthesis de L5, accentue la tension ligamentaire responsable des algies.

L'examen, le dossier.

L'examen est celui précisé page 21.

Le palper pénétrant les zones profondes des insertions iliaques des ligaments ilio-lombaires permet de supputer le degré de sensibilité du système.

L'intensification de la lombalgie en flexion du tronc, lombes en cyphose, ou au cours d'une mise en cyphose lombaire sans charge, constitue une indication souvent typique.

Ces observations s'ajoutent à celles habituellement précisées au dossier.

La justification, la finalité, les limites, les contre-indications du traitement kinésithérapique.

La justification du traitement est celle des lombalgies en général. La sédation des algies d'insertion par réduction des sollicitations tractantes justifie le traitement.

Le traitement.

Le traitement de la phase analytique est celui du dernier étage vertébral puisque l'algie ilio-lombaire est souvent concomitante à sa perturbation — page 143 —.

A cela s'ajoute un massage transversal des insertions iliaques des ligaments ilio-lombaires, massage du type Cyriax. La technique mérite d'être tentée à la condition que le pannicule adipeux du patient ne soit pas trop épais. L'ultra-sonothérapie locale constitue ici une technique de choix. Le masser rouler court, localisé aux zones d'insertions iliaques, possède un effet antalgique indéniable sur ce type d'algie.

La caractéristique de la phase de rééducation gymnique et fonctionnelle est ici de ne pouvoir débiter précocement.

Les algies ilio-lombaires ne régressent généralement que lentement. Il faut attendre cette régression avant d'aborder l'exercice.

La rééducation tient compte des problèmes statiques, musculaires, fonctionnels et du degré de sénescence rachidienne — page 145 —.

LOMBALGIES ET RETROLISTHESIS.

Définition, étiologie, clinique.

Il faut diviser les rétrolisthésis lombaires en deux types, ceux de L4 et L5, ceux des étages sus-jacents à L4.

Les rétrolisthésis de L4 et L5 — cliché 11 —.

Les rétrolisthésis de L4 et L5 sont paradoxaux puisque ces vertèbres sont en appui sur des plans inclinés vers l'avant. En étudiant la position assise, nous avons décrit — page 92 — les mécanismes pathologiques justifiant ces perturbations. Il s'agit en gros d'une désaxation en convergence avec recul vertébral due à trois mécanismes : le tassement discal, le maintien de positions inversant la plate-forme d'appui, l'action postéro-tractante des ligaments ilio-lombaires.

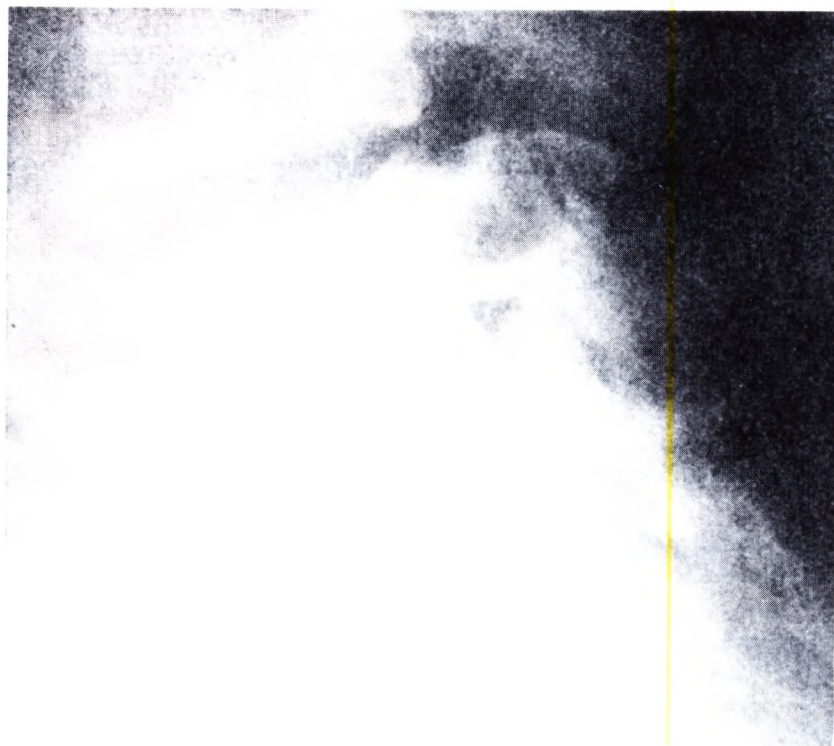
La clinique de ces lombalgies basses est celle de l'hyperconvergence apophysaire et du pincement discal, à savoir l'algie précoce d'extension de l'étage lésé.

Les rétrolisthésis sus-jacents à L4.

Nous avons déjà exposé l'étiologie de ces perturbations. Ces vertèbres s'appuient sur des plans obliques arrière. La composante de cisaillement l'emporte sur la fixation discale et celle des ligaments communs antérieur et postérieur. La localisation postérieure de la ligne de gravité invite peu les érecteurs du rachis à appliquer les appuis apophysaires les uns contre les autres à ce niveau. L'espace inter-apophysaire s'élargit. La pince ouvrière perd ainsi de son efficacité et devient peu à peu afonctionnelle.

La caractéristique clinique des rétrolisthésis en série des vertèbres lombaires hautes réside dans la perte de rigidité du rachis dorso-lombaire. Ces patients disent être instables du tronc. Des mains, ils recherchent des appuis. Chez eux,

la délordose lombaire haute est caractéristique ainsi que la lombalgie à ce niveau. C'est là une des causes la plus habituelle de lombalgie haute. Les lombalgies de la charnière dorso-lombaire sont en effet rares sauf dans la spondyl-



Cliché 11 — Micro-rétrolisthésis de L5 sur discarthrose.

arthrite ankylosante. La syndesmophytose débute par ces étages. Ajoutons que l'algie lombaire haute est parfois due à une douleur de tendinite des insertions basses des trapèzes — page 219, tome 1 —.

L'examen, le dossier.

Pour les rétrolisthésis de L4 et L5, l'examen est celui proposé page 21.

Le cliché radiographique de profil ne visualise que très rarement la perturbation. Celle-ci est minime eu égard au peu d'obliquité postérieure des facettes apophysaires. La preuve du rétrolisthésis apparaît le plus souvent au cours du quatrième temps de la mobilisation analytique en coucher latéral, lors de la glissade de réaxation en divergence.

L'image radiographique du degré d'habitation apophysaire constituerait une

information de grande valeur pour objectiver ces situations. Cette orientation technique n'est pas actuellement celle des radiologues.

Pour les rétrolisthésis sus-jacents à L4, l'information radiographique est ici parlante — cliché 2 page 18 —. Le décalage en escalier du ou des corps vertébraux, l'élargissement de l'interligne apophysaire et le redressement lordotique caractérisent l'état pathologique.

La justification, la finalité, les limites, les contre-indications du traitement kinésithérapique.

Le traitement se justifie dans les deux cas par le besoin de normaliser la perturbation afin de rendre le segment moteur fonctionnel. Le but, ramener le contact interapophysaire. Il n'y a pas de contre-indication en dehors d'un état structural sévère.

Le traitement.

Le traitement des rétrolisthésis de L4 et L5.

La phase analytique est celle des perturbations du carrefour lombo-sacré en général. La mobilisation analytique en coucher latéral verra son quatrième temps fortement insisté et repris. Le cinquième temps sera retardé. Une certaine amélioration peut être considérée comme acquise chaque fois qu'un léger glissement de divergence survient. Ceci ne doit pas empêcher la répétition systématique de la technique à chaque séance. On y ajoutera des poussées modelantes. Elles nous ont souvent donné des résultats étonnants et engendré des glissades d'ampleur inattendue.

On ne perdra pas de vue les facteurs favorisant le rétrolisthésis, **principalement les effets néfastes de la position assise en cyphose.**

Ici la mobilisation analytique en coucher latéral doit s'effectuer des deux côtés dès que l'indolence controlatérale à la perturbation initiale l'autorise. On remonte ainsi l'appui apophysaire d'un côté puis de l'autre. Ceci facilite la remise en place du segment moteur.

La mobilisation en coucher dorsal, cuisses fléchies sur le bassin convient également. Son efficacité est bilatérale mais moins constante que celle de la mobilisation en coucher latéral. La glissade de divergence ne survient pas toujours lors des poussées réalisées dans l'axe du fémur.

Simplement réalisées au cours de la massothérapie, les poussées modelantes, nous ont parfois donné des résultats aussi étonnants qu'inattendus.

Pour la dernière lombaire, il arrive que le problème soit difficile à résoudre. Le rétrolisthésis et la postéro-bascule de la vertèbre en désaxation de convergence détendent en effet les ligaments ilio-lombaires. Ces conditions améliorent la tension pathologique des ligaments ilio-lombaires consécutive à

l'affaissement discal. Vouloir normaliser l'étage revient donc à s'opposer à la rétraction ligamentaire. Pour le traitement, nous travaillons de la façon suivante. Nous divisons la séance en deux temps. Au premier, s'effectue l'étirement des ligaments ilio-lombaires. Une posture en cyphose lombaire centrée sur L5, sans charge, convient. La posture place le système ilio-lombaire sous tension mais peut éventuellement aggraver le rétrolisthésis. Au second temps, nous effectuons la mobilisation analytique en coucher latéral en insistant sur le quatrième temps, celui de la réaxation.

A la phase de rééducation gymnique et fonctionnelle, le traitement est celui des lombalgies en général — voir page 145 —.

Le traitement des rétrolisthésis des étages sus-jacents à L4.

La phase analytique est ici réduite. La mobilisation analytique en coucher latéral s'utilise mais uniquement dans le but de placer la lombaire haute et la dorsale basse en torsion terminale pour éduquer le patient à y bien localiser sa contraction d'extension. Il est extrêmement rare que la glissade de divergence survienne dans ces cas, à ces niveaux.

La phase de rééducation gymnique et fonctionnelle est celle proposée page 145.

Les exercices s'orientent vers le travail intensif des érecteurs du rachis dorso-lombaire, le carrefour lombo-sacré étant délordosé. L'exercice d'extension lombaire n° 37, page 138 en est le type. On utilise cette musculature pour ramener l'appui apophysaire et lutter contre le rétrolisthésis.

Une autre technique consiste à utiliser l'action antéro-tractante du psoas sur le rachis lombaire. La position initiale doit toutefois fléchir de 60° à 70° les membres inférieurs afin de délordoser la lombaire avant d'engendrer la contraction antéro-tractante de cette musculature. Ce type d'exercice n'est pas toujours bien accepté. Il relance souvent la lombalgie mais, parfois, la brusque remise en place due à la contraction musculaire est salvatrice.

La statique générale du sujet est ultérieurement rééduquée quand l'appui apophysaire dorso-lombaire a rendu la rigidité à ces étages rachidiens. On tient alors compte du type fondamental et des insuffisances musculaires apparues lors du test.

LA SACRALISATION.

Définition, étiologie, clinique.

L'anomalie congénitale réside dans l'hypertrophie uni ou bilatérale de l'apophyse transverse de L5 — cliché 4, page 38 —.

Le contact ilio-transversaire peut ou non exister. Il crée ou non une néo-articulation ilio-vertébrale. L'entorse de cette dernière peut-être une cause d'algie.

L'affection a pour conséquence de perturber la dynamique du dernier segment moteur, notamment de l'antéro-basculer. La participation de L5 aux mouvements est réduite ou annihilée. L4 passe en suractivité fonctionnelle. Le disque L4/L5 subit une détérioration structurale précoce. La sciatgie ou la sciatique de la racine L5 s'observe, rarement celle de S1. Notons que l'hypertrophie des apophyses transverses de L5 n'a aucun retentissement direct sur les racines nerveuses.

Dans la sacralisation unilatérale, la dernière vertèbre lombaire est précocement freinée du côté de la sacralisation. Elle effectue un mouvement d'antéro-basculer et de rotation vers le côté sacralisé. Le disque L5/S1 est ainsi électivement sollicité du côté sain. L'algie locale, controlatérale à la sacralisation, peut s'expliquer par ce mécanisme.

L'examen, le traitement.

Quelques aspects différentiels existent. Lors de l'examen, on tentera de supputer de l'élément responsable de la douleur locale : algie au niveau de la sacralisation, algie controlatérale, perturbation sus-jacente à L5.

Si la douleur est localisée du côté de la sacralisation, on tentera la mobilisation analytique en coucher latéral — page 58 — après une ou deux séances exclusivement réservées à la massothérapie lombo-fessière. Lors des manœuvres, on augmentera légèrement la composante de rotation. Les manœuvres respecteront le sens antalgique. Elle se justifie par le fait qu'un micro-déplacement peut avoir perturbé le contact de la néo-articulation ilio-transversaire. Dans ces cas, l'algie, souvent aiguë, a été d'apparition brusque.

Une seule mobilisation analytique suffit parfois. Trois séances mobilisatrices, à deux ou trois jours d'intervalle constituent cependant un maximum. Par la suite, le massage et le repos assurent généralement la régression des douleurs. La rééducation gymnique et fonctionnelle ne débutera que fort tardivement. Elle sera aussi très progressive.

Si l'algie siège controlatéralement à l'anomalie congénitale, on évitera la mobilisation analytique. La sacralisation étant indolore, il n'est pas indiqué de la tirer. Ce n'est que si la douleur ne régresse pas que, tardivement, on tentera de mobiliser l'étage en douceur en respectant le sens antalgique. Si c'est l'étage L4/L5 qui est atteint, le traitement de base — voir page 144 — convient. Nous déconseillons toutefois l'allongement vertébral. Il ne donne pas de bons résultats, sans doute parce que le dégagement discal ne peut s'effectuer harmonieusement.

Le traitement à la phase de rééducation gymnique et fonctionnelle - page 145 -. Il faut tenir compte du psychisme du patient, mais lui conseiller de ménager son rachis, notamment lors de la grande flexion du tronc en avant. Les insistances de cet exercice sollicitent électivement le disque L4/L5. La dernière vertèbre lombaire ne peut en effet assurer sa part de flexion, normalement 12°.

Il en est de même pour l'extension particulièrement chez les sujets du type fondamental à courbures effacées. A la moindre accentuation de la lordose, L5 étant enraidie, L4 doit suppléer aux angulations d'extension manquantes. Elle vit dès lors en hyperextension constante. La lombalgie peut avoir cette origine. Relordoser les étages lombaires supérieurs et réduire l'antéversion du bassin sont ici deux principes à ne pas oublier.

L'orientation professionnelle du sujet jeune doit, croyons-nous, tenir compte de cette anomalie congénitale. Le choix d'un métier lourd est peu indiqué.

LA LOMBALISATION.

Définition, étiologie, clinique.

Dans la lombalisation, l'anomalie réside dans la présence d'une pièce sacrée complémentaire. La cinquième lombaire occupe une position anormalement haute — cliché 6, page 38 —.

L'horizontale joignant le sommet des crêtes iliaques coupe L5 au lieu du disque L4/L5 comme normalement.

Non encadrée entre les ailes iliaques, la vertèbre ne peut bénéficier du frein ligamentaire ilio-lombaire. Elle n'est plus suspendue mais simplement haubanée. Deux haubans ne peuvent empêcher un mât de s'abattre. Sa flexion terminale, l'antéro-bascule de L5 peut ainsi dépasser les normes physiologiques. Ce surmenage fonctionnel en divergence extrême microtraumatise le disque L5/S1 et les articulations vertébrales. Les sujets atteints de lombalisation font, jeunes encore, des lombalgies et la détérioration structurale du dernier disque lombaire est bien souvent en avance sur le calendrier.

Dans la lombalisation la vertèbre sacrée transitionnelle est souvent asymétrique dans le plan frontal. Une scoliose basse s'en suit. Cette latéralité constitue une cause complémentaire de dysharmonie fonctionnelle. Le rythme de la détérioration discale s'en trouve accéléré.

Le traitement.

A la phase analytique, le traitement n'est pas influencé par l'affection — voir traitement de base page 144 —.

A la phase de rééducation gymnique et fonctionnelle — page 145 — la statique latérale du bassin et celle des étages lombaires inférieurs sera attentivement contrôlée. La cunéiformité latérale de la pièce sacrée transitionnelle détermine une scoliose lombaire basse primitive à courbure courte qu'il est important de promptement rééquilibrer par une talonnette unilatérale.

La grande flexion du tronc en avant, exercice effectué avec ou sans insistance terminale, mérite une attention toute particulière. Le mouvement semble constituer pour beaucoup d'occidentaux le test de la souplesse idéale. Il est répété quotidiennement au petit matin. Pour certains, il est le seul exercice de gymnastique qui s'effectue encore pour montrer que toucher les pieds du bout des doigts leur est encore possible.

Cet exercice est particulièrement contre-indiqué pour les sujets atteints de lombalisation. Effectué sans correction, c'est-à-dire en cyphosant les lombes, il sollicite L5 en charge alors que le disque est en ouverture postérieure et ne bénéficie pas de la protection du frein ilio-lombaire. L'exercice ne convient donc ni aux adultes, ni aux enfants atteints de lombalisation. Les professeurs de gymnastique devraient être informés de l'existence de cette anomalie chez leurs petits élèves.

Ces renseignements intéressent aussi les personnes s'occupant d'orientation professionnelle. Si un tel métier est pratiqué, la rééducation fonctionnelle éduquera intensivement le creusé lombaire au cours de la flexion du tronc. Plus que jamais, la correction de la position assise réside ici dans la conservation de la lordose lombaire. Le choix d'un siège profond sera formellement contre-indiqué.

SPONDYLOLYSE ET SPONDYLOLISTHESIS.

Définition, étiologie, clinique.

La spondylolyse est l'insuffisance ou l'absence d'ossification de l'arc vertébral au niveau de l'isthme — cliché 1, page 12 —.

Le spondylolisthésis est le glissement antérieur de la vertèbre, glissement généralement consécutif à la spondylolyse.

La spondylolyse peut-être congénitale, agénésie de l'apophyse articulaire, ou acquise par fracture de l'isthme ou destruction — tumeur —. L'affection peut exister sans que l'antéglissement vertébral ne se soit produit. L'allongement de l'isthme survient parfois progressivement, au cours des ans. La spondylolyse peut être uni ou bilatérale. Dans le premier cas, la vertèbre glisse en effectuant un mouvement de rotation du côté sain. Dans le second cas, elle glisse en bloc vers l'avant. L'ampleur du glissement varie. Il arrive qu'il soit simplement ébauché ou, au contraire, très sévère. L'accentuation s'observe généralement. L'affection devra donc toujours être considérée avec grand sérieux même si la glissade n'est pas ou prou survenue. L'arthrodèse s'avère parfois nécessaire.

La radiographie de profil visualise le degré de glissement. Un décalage s'observe au niveau du mur postérieur de la vertèbre. L'incidence oblique dessine

les isthmes — cliché 1, page 12 —. Ils correspondent aux cous des « petits chiens » que l'on voit s'y empiler. Dans la spondylolyse, le cou est rompu ou allongé.

La spondylolyse détermine la perte de l'efficacité du crochet apophysaire ce qui est synonyme de perte du point d'appui du levier vertébral. La fonction de pince ouvrante est annihilée. Le disque, non décomprimé, réalise une détérioration structurale accélérée. Son tassement et la détente de son système ligamentaire vont faciliter le glissement vertébral. L'intensité des contraintes de cisaillement va en influencer le rythme. C'est donc électivement en L5 et en L4 que le spondylolisthésis s'observera.

La réduction de la profondeur du canal médullaire provenant du décroché vertébral va déterminer la compression et la mise en tension « sur chevalet » des éléments nerveux.

La clinique des spondylolyses et des spondylolisthésis varie suivant la gravité de l'affection et suivant les sujets. Ce sont les cas de découverte fortuite, à un stade où le spondylolisthésis est encore relativement peu sévère ; découverte alors que le patient ne s'est jamais plaint de lombalgie. C'est le sujet adulte jeune déclenchant sa première crise aiguë lors d'un effort violent. C'est le lumbago dont l'examen radiologique révèle une spondylolyse ou un spondylolisthésis déjà sévère. On voit l'importance du cliché radiographique et du diagnostic si l'on ne veut effectuer une kinésithérapie inadéquate.

Ajoutons — et ceci reste valable pour toutes les anomalies congénitales — que l'orientation professionnelle du sujet jeune devrait dépendre de l'intégrité de son rachis. La radiographie constitue donc aussi un document déterminant le choix de certaines professions. Combien n'avons-nous vu de monteurs en charpente, de lamineurs, voir d'infirmières qui, à 35 ans, durent se réorienter, dans leur profession ou en dehors de leur profession, suite à un rachis congénitalement insuffisant.

La clinique de la spondylolyse ou du spondylolisthésis, c'est parfois aussi la lombalgie à bas bruit, trainante depuis belle lurette, exacerbée à la fatigue, associée à de la sciatgie ou à de la sciatique. Le tiraillement radiculaire et la réaction inflammatoire sont alors à prendre au sérieux.

Rappelons que certains microantéglissements proviennent de l'infléchissement antérieur du massif apophysaire de la vertèbre sous-jacente. Cette situation ne s'aggrave guère.

L'examen, le dossier.

Le cliché radiographique est ici essentiel. L'examen de la dynamique lombaire par inflexion latérale n'apporte pas d'informations particulières. Le sujet peut ou non être unilatéralement coincé.

L'examen musculaire par palpation est précieux car il informe du degré de contracture des masses lombaires et fessières. L'évolution de l'état musculaire

vers la régression des spasmes et de l'induration fibreuse constitue un signe d'amélioration à défaut d'une normalisation du tripode vertébral.

L'antéglissement vertébral doit être sévère pour que la palpation du rachis décele sous le doigt le décrocher sacro-lombaire ou lombaire dû à l'antéglissement. La statique sagittale du sujet sera minutieusement étudiée. Elle influence le rythme évolutif du spondylolisthésis.

Le dossier précise :

- Le contenu de la prescription médicale.
- Le poids, le métier, l'âge.
- L'ancienneté des douleurs.
- La localisation : lombaire, fessière ou radiculaire des algies.
- Le test musculaire des membres inférieurs.
L'information radiographique ; allongement ou rupture, uni ou bilatéral, du crochet apophysaire ; l'ampleur du glissement vertébral.
- Le degré de contracture des masses lombaires et fessières.
- L'état de la musculature abdominale.
- La statique générale : ampleur des courbures, localisation de la ligne de gravité, angle d'antéversion du bassin.
- La liberté d'extension des hanches.
- Le port ou non d'un lombostat.

La justification, la finalité, les limites, les contre-indications du traitement kinésithérapique.

Le traitement kinésithérapique ne peut en aucune façon se justifier ici par le désir de normaliser la perturbation vertébrale. Les techniques mobilisatrices habituelles sont contre-indiquées. Les tractions légères ne sont concevables que si l'affection est peu sévère et si le système apophysaire n'est pas rompu mais seulement allongé. La traction vertébrale sur spondylolyse unilatérale a pour but la dérotation de la vertèbre.

Le traitement kinésithérapique se justifie en premier par le besoin de décontracturer, d'assouplir et d'étirer les masses communes souvent globuleuses. Seconde justification, la nécessité de réduire au maximum l'angle d'antérobascule du bassin pour diminuer la composante de cisaillement antérieure et placer les ligaments ilio-lombaires en tension. A longue échéance, l'essentiel est d'atteindre à l'enraidissement sans que la glissade vertébrale ne soit trop sévère.

On conseillera au patient d'éviter à tout prix l'effort violent. Une aggravation sévère peut survenir d'un seul coup.

Lors des exercices, on évitera la contraction intense du psoas. Même en cyphose, l'action de tiroir sur la lombaire basse détermine des contraintes peu souhaitables.

Le traitement.

La massothérapie prend ici une grande importance. Le coucher facial, sur petit polochon de consistance assez dure, convient si la localisation de cet

appui sous abdominal assure une postéro-poussée bien localisée. On recherchera attentivement la localisation la plus adéquate.

La mise en cyphose lombaire dégageant électivement la lombaire basse convient si on n'effectue pas les poussées longitudinales dans l'axe du fémur. Il s'agit plutôt d'une posture antéro-basculant L5 plaçant le système ilio-lombaire sous tension.

La mobilisation spécifique page 80 ne sera employée par le kinésithérapeute que si le spondylolisthésis est peu sévère. Sa répétition en douceur vaut mieux que des interventions brutales.

Si des allongements vertébraux sont prescrits, ils respecteront les normes physiologiques. La région lombaire sera placée en légère cyphose. Les masses communes bénéficieront ainsi de cette technique posturale. Son efficacité dans la spondylolyse unilatérale nous paraît plus constante que lorsque la lésion est bilatérale.

La phase de rééducation gymnique et fonctionnelle — page 145 —.

Elle constitue ici l'essentiel, elle débute précocement et est très longtemps poursuivie. Elle se résume en une gymnastique en cyphose : éducation statique du bassin, musclage en hyper-raccourcissement de la sangle abdominale et des fessiers.

Ici on insistera sur l'avantage de la position assise cyphosant les lombes. C'est l'exception à la règle.

A longueur de séance, on insistera sur le danger des sauts, du porter de lourdes charges, des rotations brusques du tronc — ski —. Une aggravation sévère peut survenir brusquement.

Nager soulève aussi des problèmes. Il faut éliminer la brasse qui, par la répétition du creusé lombaire synchronisé à la flexion des genoux, réalise la contraction active du psoas et la mise en tension antéro-basculante du bassin par le droit antérieur du quadriceps. Ces mécanismes amènent souvent, comme chez des nombreux lombalgiques d'ailleurs, la brutale exacerbation de l'algie, parfois la sciatique.

L'indienne, par sa composante latérale, convient beaucoup mieux.

La puissante rotation du tronc qu'effectue le joueur de golf constitue un geste fort perturbant. Le cheval est pour les sujets atteints de spondylolyses ou de spondylolisthésis tout autre chose que l'ami de l'homme.

La ceinture du type décrit page 85 convient dès le début de l'affection.

LE SPINA BIFIDA.

Définition, étiologie, clinique.

Le spina bifida se caractérise par la non fermeture de l'arc vertébral postérieur. L'apophyse épineuse est abortive ou absente. Les lames sont partiellement inexistantes — cliché 5, page 38 —.

Si les anomalies sont sévères et remontent haut dans le rachis, l'affection peut avoir des retentissements neurologiques. Il ne s'agit pas ici d'envisager ces cas. Seuls, les spina bifida de L5 et plus rarement L4 nous intéressent.

La malformation détermine les états pathomécaniques suivants. S'il s'agit de L5 ou de L4, la vertèbre, démunie de son bras de levier de la puissance, ne peut assurer son rôle de pince ouvrière. Elle subit les contraintes sans pouvoir y répondre. Le disque sous-jacent ne bénéficie pas des forces décompressives nées de la contraction des érecteurs du rachis.

Cet aspect pathomécanique n'existe pas lorsque le spina bifida se limite à S1.

Le spina bifida détermine un autre type de perturbation : la suppression du contact inter-épineux en extension lombaire terminale. L'ampleur du mouvement d'extension n'est dès lors plus limitée que par la mise en tension du ligament commun antérieur et par la convergence apophysaire. Le traumatisme de cisaillement peut survenir au niveau des articulations vertébrales.

Un troisième aspect pathomécanique du spina bifida se rencontre lorsque l'apophyse épineuse de S1 est abortive mais non soudée au sacrum. En fin d'extension, le nodule osseux libre est refoulé dans le canal médullaire par l'apophyse épineuse de L5. La compression des éléments nerveux détermine l'algie. La kinésithérapie n'a guère de rôle à jouer dans ces cas. La chirurgie d'exérèse résout le problème.

Le traitement.

Le traitement à la phase analytique — page 144 —.

L'aspect différentiel du traitement réside dans le fait qu'il ne sert à rien de vouloir utiliser sagittalement les mécanismes de la pince ouvrière si L5 ou L4 sont privées de leur bras de levier. Le cinquième temps de la mobilisation analytique en coucher latéral utilise uniquement l'apophyse transverse. Le quatrième temps, celui de la réaxation, sera insisté.

Le traitement à la phase de rééducation gymnique et fonctionnelle - page 145 -.

Le même raisonnement que ci-devant vaut pour les exercices actifs d'extension lombaire. Les étages L4 et L5 seront toujours placés en cyphose lors des exercices d'extension rachidienne.

Si le spina bifida a été diagnostiqué dès le jeune âge, il sera conseillé d'éviter les positions acrobatiques d'hyperextension que les enfants affectionnent tout particulièrement — faire le pont par exemple —.

LE BAASTRUP.

Définition, étiologie, clinique.

Le Baastруп est une arthrose inter-épineuse consécutive au contact des apophyses épineuses — cliché 3 page 37 —. C'est le kissing spine des amoureux de la rhumatologie de contact.

Le contact épineux vient généralement de l'hyperlordose associée à une statique en renversement postérieur du tronc. Le tassement discal favorise l'affection. L'appui prolongé et le frottement écrasent et lèsent les tissus osseux et ligamentaires. Là serait la cause de la lombalgie. Certains auteurs mettent en doute cette étiologie.

La cunéiformité discale postérieure accentuée et l'habitation apophysaire extrême sont en effet également susceptibles de donner des réponses douloureuses. La sclérose inter-épineuse constitue un autre facteur algique.

Le traitement.

A la phase analytique, le traitement n'est guère influencé ni contre-indiqué par l'existence de l'affection. La mobilisation analytique ne convient toutefois que si une perturbation concomitante existe.

A la phase de rééducation gymnique et fonctionnelle, le problème est avant tout statique, il s'agit de ramener la ligne de gravité vers l'avant.

LES ANOMALIES DU TYPE PUTTI.

Définition, étiologie, clinique.

Les anomalies du type Putti sont des malformations touchant le système apophysaire. L'orientation des articulations vertébrales est modifiée. C'est généralement la dernière lombaire qui est atteinte. Le cliché radiographique, incidence de face, montre l'interligne articulaire L5/S1 — cliché 7 page 38 — pris en enfilade. Cela n'est normalement pas possible pour l'articulation vertébrale normale orientée suivant un plan frontal courbe. L'affection peut être uni ou bilatérale.

Si l'image radiographique montre unilatéralement l'anomalie, cette visualisation de l'interligne peut provenir d'une rotation de la vertèbre. La rotation amène unilatéralement l'interligne apophysaire dans le plan sagittal. L'anomalie du type Putti n'influence en rien la sécurisation vertébrale par

le crochet apophysaire. Elle ne peut être responsable de spondylolisthésis.

Kinck H. décrit des orientations apophysaires différentes suivant le type morphologique fondamental. Les facettes articulaires seraient plus frontales chez les sujets du type fondamental à courbures accentuées, plus sagittales chez ceux à courbures effacées.

Quelle incidence l'anomalie du type Putti a-t-elle pour le segment moteur ? Est-elle à l'origine « d'entorses vertébrales » plus fréquentes ? Il semble qu'il ne faut guère accorder d'importance à cette anomalie de la vertèbre. Bien des sujets atteints de « Putti » ne sont pas lombalgiques.

OSTEOPOROSE, OSTEOMALACIE.

L'insuffisance calcique du tissu osseux caractérise l'ostéoporose comme l'ostéomalacie. La différence provient de ce que l'affection est due à une perturbation de la fixation du calcium dans le premier cas et à un manque de calcium dans le second.

Les lombalgies et dorso-lombalgies sur ostéoporose sénile ou ostéoporose post-ménopausique sont fréquentes en clientèle. La douleur est à prédominance nocturne. Il arrive que la douleur survienne brusquement suite à un effort. L'insuffisance de solidité des structures a, dans ces cas, déterminé la microfracture, parfois un léger tassement d'un corps vertébral. L'affection est à mettre en parallèle avec les fractures spontanées du col fémoral chez les vieillards ou celles des côtes dans les ostéoporoses graves.

Les techniques analytiques sont formellement contre-indiquées ici.

La solidité rachidienne n'autorise que peu de sollicitations. L'effort physique violent est interdit. Une activité gymnique équilibrée est cependant à conseiller. L'activité musculaire du plan dorsal a une action trophique sur le système osseux.

Dans ces limites, le traitement kinésithérapique consistera en une massothérapie de renutrition musculaire. Le massage aborde une musculature dorsale et lombaire généralement décharnée. Le musclage du plan dorsal en décubitus abdominal convient si la position est acceptée.

Les traitements adjuvants, pharmacologique et alimentaire, sont indispensables. Le corset est parfois prescrit. Les exercices respiratoires ne seront pas oubliés. Les ultra-violets généraux et locaux, sur un champ rachidien longitudinal, constituent aussi des traitements adjuvants.

Rappelons que l'image radiographique montre la raréfaction de la trame osseuse et pose le diagnostic. Toutefois, comme la densité de l'image dépend de l'intensité roentgen utilisée, seul le radiologue peut affirmer l'état ostéoporotique.

LES LOMBALGIES D'ORIGINE ORGANIQUE.

Les lombes sont le miroir des douleurs organiques des systèmes digestifs, urinaire et génital.

Certaines colites associent psoriasis et rachialgie. Les affections rénales donnent des lombalgies irradiant vers l'abdomen, l'aîne, les lèvres ou les testicules. Il en est de même des affections génitales qui peuvent déterminer des lombalgies basses en barre transversale.

Nous mettons en parallèle ces affections et ces lombalgies pour rappeler aux paramédicaux combien l'examen médical est nécessaire avant tout traitement kinésithérapique si l'on ne veut que ce dernier soit inadéquat ou, plus grave, ne fasse perdre un temps précieux au malade dans les cas où un autre traitement s'impose d'urgence.

LOMBALGIES ET NODULES SACRO-ILIAQUES.

Le nodule sacro-iliaque — Copeman — correspond à une petite hernie graisseuse migrant au travers d'une boutonnière aponévrotique. La localisation à l'épine iliaque postéro-supérieure est souvent rencontrée. L'aponévrose est à ce niveau traversée par une branche nerveuse sensitive accompagnée d'une artériole et de veinules. La herniation est ainsi facilitée.

Le nodule donne sous le doigt la sensation de partielle liberté. Son degré d'induration varie. Le degré algique diffère, disent certains patients, suivant le temps qu'il fait. Ne s'agirait-il pas plutôt de l'équilibre hydrique du sujet. La chirurgie d'exérèse donne parfois de bons résultats.

La massothérapie nodulaire et périnodulaire — masser rouler — donne des résultats fort variables. L'ultrasonothérapie s'utilise aussi mais avec autant d'inconstance dans ses effets.

Le contrôle de la dynamique lombaire est à effectuer car la présence d'un ou de plusieurs nodules sacro-iliaques ne constitue pas la preuve que la lombalgie a cette origine. Les articulations sacro-iliaques sont également à contrôler.

LOMBALGIES ET GROSSESSE.

Au stade pré-natal, la charge de bébé et l'hyperlordose qui en résulte donnent la lombalgie, parfois la sciatalgie ou la sciatique.

L'éducation de la statique lombaire et les conseils de vie précisés au cours des

leçons de gymnastique prénatale — dénutation du bassin, flexion des genoux pour ramasser au sol, hauteur des talons... — évitent ou réduisent ces douleurs.

Le musclage de l'abdomen au cours des premiers mois de la portée, l'entretien par contractions statiques de cette musculature jusqu'à un mois de la naissance, le port éventuel d'une ceinture de grossesse dans les cas d'insuffisance abdominale avérée, constituent d'autres procédés à ne pas négliger. Les postures cyphosantes, lombes en décharge, réalisent des attitudes antalgiques.

Lors des exercices cyphosant le rachis lombaire, nous éviterons cependant les accroupis ou les semi-accroupis mains accrochées à l'espallier ou à un radiateur. Ils cyphosent en charge à l'extrême et favorisent la protrusion discale postérieure.

La massothérapie de décontraction des masses communes, effectuée en coucher latéral, apporte un soulagement souvent fort apprécié.

Au cours de l'accouchement, les lombalgies basses, en barre transversale, algies presque sacrées, caractérisent « les douleurs » chez certaines parturiantes. Ces algies sont de projection organique mais nous croyons leur étiologie partiellement rachidienne. Il s'agit d'un micro rétrolisthésis progressif de L5 amené par les sollicitations répétées d'antéro-bascule de la dernière lombaire. L'appui manuel ferme, écrasant le carrefour lombo-sacré et la partie haute du sacrum, soulage ces algies. La massothérapie lombaire conseillée dans ces cas assure de fait la repoussée lombaire si le massage est effectué du talon de la main.

Au stade post-natal, les lombalgies d'origine statique sont nombreuses. Leur origine provient de l'hypotonie abdominale. Le diastasis des droits, l'épaississement de la taille, la ptose viscérale visualisent cette insuffisance. Le relâchement du plancher pelvien fait partie du tableau clinique. Il peut être cause d'incontinence urinaire.

Le travail du transverse en association avec la contraction intense du plancher pelvien, le musclage des obliques doivent, en début de traitement, l'emporter sur la récupération des droits de l'abdomen. Ces derniers ne seront sollicités que très progressivement et dans des conditions telles que le raphé médian ne s'élargisse pas au cours des corrections. Le musclage des droits s'effectue en position raccourcie, en étirement incomplet et en association avec la contraction protectrice des obliques.

La taille fine est synonyme d'un transverse puissant. Une bonne respiration également. Le musclage du transverse se fait par expiration résistée — respirator de Plent etc... —.

Une seconde cause de lombalgies post-natales existe : la perturbation sacro-iliaque. Les seules lombalgies réellement sacro-iliaques que nous ayons rencontrées étaient post-natales.

Les algies étaient fulgurantes et pouvaient faire croire à une sciatique ou à une sciatalgie. La sollicitation de l'aile iliaque pour déterminer le tiraillement

antérieur ou postérieur de la sacro-iliaque ainsi que la manœuvre de la pince de Farabœuf déclenchaient la douleur.

Au point de vue clinique, les patientes présentaient une instabilité de l'appui unipodal du côté de la sacro-iliaque perturbée. Cette instabilité déterminait la marche « en canard ». Ceci est fort différent de ce que l'on observe chez le sciatiqueux ou chez le lombalgique d'origine rachidienne en crise aiguë.

Sur le cliché radiographique pris de face, il est habituel d'observer dans ces cas un décalage des branches pubiennes au niveau de la symphise.

Les deux héli-bassins sont donc en dysharmonie du fait de l'incongruence d'une des sacro-iliaques.

Comme le dit Mennel, la normalisation par manipulation de la sacro-iliaque exige des sollicitations puissantes. Notre expérience ne nous permet pas d'affirmer que l'on puisse toujours obtenir cette dernière par contraction musculaire.

L'emploi d'une ceinture placée au niveau des grands trochanters améliore la fixation du bassin et aide la marche.

L'ARTHRODESE LOMBAIRE.

L'arthrodèse lombaire fixe définitivement un ou plusieurs étages vertébraux à partir du sacrum. Diverses techniques chirurgicales existent — greffon, plaque etc... —.

Certains chirurgiens utilisent promptement cette technique, même chez des adultes jeunes présentant des lombalgies récidivantes. D'autres retardent l'intervention au maximum et ne s'y résolvent que si l'algie reste intense malgré l'essai de bien d'autres traitements.

Le but de l'intervention est antalgique, par immobilisation. Nous avons cependant rencontré des arthrodésés du carrefour lombo-sacré qui n'avaient cessé de souffrir malgré l'opération.

L'inconvénient essentiel de l'arthrodèse lombo-sacrée ou lombaire est la suractivité fonctionnelle des étages sus-jacents. La détérioration structurale du disque s'y accélère, particulièrement si la profession détermine des sollicitations intenses et répétées. Les années qui suivent l'intervention sont souvent les plus fastes. Ceci ne doit pas empêcher de penser à l'avenir. Il faut conseiller au patient d'éviter les fatigues inutiles. Il faut donc expliquer au patient le paradoxe apparent entre le traitement gymnique et ces conseils de ne point exagérer l'effort.

En plus des problèmes statiques et musculaires l'assouplissement de l'ensemble de l'empilement rachidien et l'éducation d'une fonction parfaite du rachis constituent l'essentiel de la rééducation.

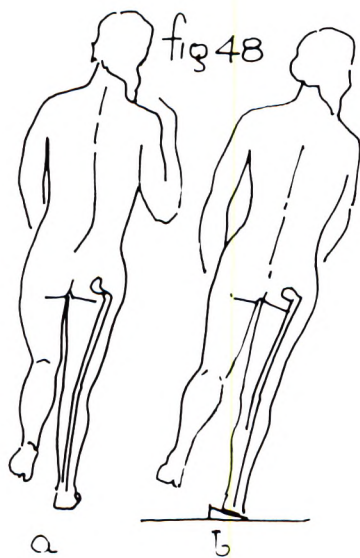
Il arrive que les séquelles algiques de l'intervention proviennent d'adhérences cutanées et sous-cutanées. Leur libération par massothérapie, le masser rouler notamment — page 46 — assure généralement la sédation de ces douleurs.

En cas de lombalgies aiguës tardives chez un arthrodésé stabilisé, il faut penser soit à la rupture du greffon ou de la prothèse, soit à un accident vertébral touchant l'étage sus-jacent. La kinésithérapie convient uniquement dans le second cas. Elle peut être analytique à la condition d'être effectuée sans brusquerie.

LOMBALGIES ET ARTHRODESE DE LA HANCHE.

L'arthrodèse de la hanche perturbe la statique et la dynamique lombaire du fait qu'elle correspond à un enraidissement en flexion. 15° est un minimum pour que le pas soit suffisamment ample du côté fixé.

Sous cette angulation, la lordose n'est pas accentuée en position orthostatique mais elle le devient au cours du pas postérieur. Le kinésithérapeute est fort désarmé en cas de lombalgie puisque l'élément causal ne peut être influencé. La massothérapie de décontraction et de renutrition des masses communes, l'assouplissement général du rachis dorso-lombaire, le repos sont les seuls éléments par lesquels on peut tenter de soigner.



Dans le plan frontal, les conséquences pathomécaniques de l'arthrodèse de la hanche sont l'utilisation de l'inflexion lombaire basse pour ramener la ligne de gravité du corps à l'aplomb du pied portant lors de la position unipodale et au cours des périodes de simples appuis pendant la marche — fig. 48 a et b —. La répétition des sollicitations latérales du carrefour lombo-sacré détermine bien des lombalgies chroniques.

Il n'est pas facile de faire perdre au patient cette mauvaise habitude d'inflexion latérale du tronc si on ne la corrige pas dès le début de la rééducation. L'angle fémoro-pelvien étant fixé par l'intervention, c'est en utilisant la souplesse de la cheville et du pied, en apprenant au patient à marcher sur le bord externe du pied, ou en utilisant une semelle en coin épaisse au bord interne, qu'il est possible d'accentuer le déplacement externe de la hanche portante.

Cette obliquité ramène la ligne de gravité à l'aplomb du pied et évite les sollicitations latérales du carrefour lombo-sacré.

L'utilisation d'une canne du côté opposé à l'arthrodèse peut évidemment convenir.

Lors de la rééducation de la marche de l'arthrodésé de la hanche, l'observation du rythme lombaire constitue donc un facteur important.

LA HERNIE DISCALE.

C'est dans la région lombaire que la hernie discale est la plus fréquente. 95 % des hernies lombaires se localisent d'ailleurs au dernier ou à l'avant dernier disque. C'est une affection de l'adulte jeune. Rare après 50 ans, les statistiques montrent une fréquence maximale vers 25 ans.

L'anamnèse du patient oriente fortement le diagnostic. La radiographie n'apporte rien si ce n'est qu'elle élimine d'autres affections. La myélographie montre l'encoche débordant ou obstruant le canal médullaire.

Sur le plan pratique, le kinésithérapeute verra cette affection comme susceptible de présenter trois stades : celui de la protrusion discale, celui de la hernie mineure et celui de la hernie massive.

Ce dernier cas est celui où la hernie discale n'est pas mise en doute tant les signes neurologiques consécutifs à la compression et au refoulement radiculaires sont nets. Il s'agit de parésies sévères ou de paralysies des muscles dépendant de l'étage atteint.

L'exérèse chirurgicale est généralement réalisée. Si ce n'est fait, le repos prolongé au lit, parfois des mois, permet l'accommodation des éléments herniés si aucun signe sphinctérien ou d'insuffisance sexuelle n'existe — incontinence urinaire, impuissance —.

Dans le cas de traitement conservateur, une massothérapie de décontraction lombaire peut être instaurée. Elle soulage les lombalgies. Le massage du membre inférieur atténue seulement les douleurs du type crampoïde. La récupération analytique des muscles paralysés est entreprise quand les algies régressent.

Si l'exérèse a été effectuée, la récupération des érecteurs du rachis et des muscles de rééquilibration statique est abordée dans les jours qui suivent l'intervention. Cette dernière, limitée à une laminectomie partielle, ne modifie en rien le levier vertébral — sauf en cas de résection de l'apophyse épineuse —.

L'affaissement discal consécutif au curetage du disque influence la statique de l'étage vers l'antéro-basculé. L'activité gymnique d'extension isométrique, à partir d'une position cyphosée, sera donc longtemps poursuivie.

La protrusion discale et la hernie discale mineure réalisent des conditions cliniques de diagnostic parfois difficile. Combien de hernies discales diagnostiquées n'ont-elles pas été absentes au moment de l'intervention chirurgicale ! Même l'encoche radiologique ne constitue pas une preuve formelle. Les lombosciatalgies et les sciaticques d'intensité douloureuse fluctuante, exacerbées à l'effort ou à la position debout prolongée, peuvent certes provenir d'un conflit disco-radiculaire consécutif à une hernie discale ou à une protrusion, mais la dysharmonie fonctionnelle du segment moteur, consécutive au déséquilibre d'habitation apophysaire, peut aussi en être la cause. La réponse inflammatoire peut faire croire à une lésion structurale sévère alors qu'il n'en est rien.

Dans les cas de protrusion ou de hernie discale mineure, le traitement conservateur sera toujours tenté. Le médecin associe généralement la kinésithérapie aux analgésiques, aux anti-inflammatoires, aux relaxants pharmaceutiques, aux vitamines B etc...

Le repos au lit, le corset plâtré de contention, ultérieurement le lombostat sont d'autres aspects du traitement. Le massage, les tractions vertébrales, la mobilisation analytique en coucher latéral insistant son cinquième temps assurent la levée de l'étau musculaire et la réexpansion de la masse nucléaire, du moins si la hernie n'est pas énuclée.

Ultérieurement, la gymnastique de rééquilibration statique et le musclage des érecteurs du rachis en extension isométrique conviennent.

LES SCIATALGIES ET SCIATIQUES.

Définition, étiologie, clinique.

Sciatalgie, algie dans le domaine du sciatique.

Sciaticque, affection du nerf sciatique.

Sciatalgie et sciatique, deux mots de jonglerie nuancée, suffisamment souples pour être adéquats et étiqueter avec diplomatie des douleurs de diagnostic incertain.

Les mots, « serpents de la dialectique » écrivit Chavée. Tel compère et compagnon, ils se passent ici le mot suivant nécessité.

Ni le terme de sciatalgie, ni celui de sciatique ne précise l'étiologie de l'affection. Celle-ci est diverse. Les névrites du sciatique peuvent avoir des origines extra-rachidiennes : névrite alcoolique, diabétique, polynévrite touchant le sciatique etc...

Les sciatalgies et sciaticques peuvent aussi être d'origine rachidienne : compression, refoulement, irritation, inflammation des éléments nerveux. Seuls ces cas nous intéressent ici bien que les névrites d'origine extra-rachidienne puissent avantageusement bénéficier d'une kinésithérapie s'attaquant aux séquelles paralytiques, amyotrophiques et dysesthésiques.

Les sciatalgies extériorisent souvent une réaction inflammatoire mineure, généralement chronique de la racine nerveuse. L'inflammation évolue à bas bruit sur une perturbation mécanique également mineure.

Il peut s'agir de la simple perturbation fonctionnelle d'un segment moteur tel que le micro-rétroliothésis de L4 ou de L5, la protrusion discale légère ou la hernie discale mineure. L'hyperactivité fonctionnelle du rachis lombaire, chez des sujets non habitués à l'effort, peut suffire à déclencher les sciatalgies même si le conflit disco-radulaire est insignifiant.

Les sciatalgies se rencontrent aussi chez des sujets aux rachis fort enraidis. En déviant la racine nerveuse, l'ostéophytose latérale les justifie. Les ligaments jaunes congestionnés et hypertrophiés réaliseraient, à la partie postérieure de la racine, des sollicitations irritatives de cette dernière. Ce mode d'irritation radulaire est fort discuté.

Le terme de sciatalgie s'utilise aussi couramment pour indiquer les séquelles douloureuses d'une sciatique en régression. « Cette sciatique s'améliore, il ne reste que des sciatalgies ».

Les sciaticques extériorisent un conflit radulaire généralement sévère ou une réaction inflammatoire aiguë, souvent l'association de ces deux mécanismes.

Il peut s'agir d'une hernie discale ou d'une protrusion discale volumineuse, d'une ostéophytose réduisant la lumière du canal de conjugaison, d'un affaissement discal grave associé à l'hyperconvergence apophysaire et au rétroliothésis, d'un spondylolisthésis perturbant l'empilement vertébral.

Les facteurs déclenchants s'ajoutent à ces facteurs prédisposants : le froid, le rhume, le déséquilibre hypophyso-surrénalien, le port de charges lourdes, la position assise prolongée... Une perturbation mécanique mineure peut ainsi déclencher une sciatique aiguë.

La douleur constitue l'élément commun aux sciatalgies et aux sciaticques. C'est la douleur qui détermine généralement le patient à consulter le médecin. Les autres éléments cliniques, tels que les déficits moteurs, sensitifs et vasculaires, l'inquiètent relativement moins.

L'intensité de la douleur.

L'intensité douloureuse varie. Elle est généralement supportable dans les sciatalgies et les lombo-sciatalgies, elle peut atteindre au paroxysme, à la douleur crucifiante dans les sciaticques aiguës. La sensation de brûlure est habituelle à côté des sensations de fourmillements, des impressions de froid, des algies musculaires du type crampoïde. Le patient décrit parfois des impressions de « petits ruisseaux froids » coulant le long du membre inférieur.

Le mode d'apparition de la douleur.

L'apparition de la douleur peut être progressive ou, au contraire, brutale.

Dans les sciatalgies, le mode progressif est habituel. Il correspond à un processus inflammatoire évoluant à bas bruit, inflammation consécutive à une perturbation peu traumatisante de la racine nerveuse. L'hyperactivité fonctionnelle et la fatigue sont souvent à l'origine de l'exacerbation.

Dans les sciatiques, l'apparition brutale est la plus fréquente. L'affection correspond souvent à un conflit disco-radicaire brusque, associé ou non aux facteurs déclenchants que nous avons cités.

La douleur cuisante de la sciatique aiguë est parfois brusquement ressentie au stade de la lombarthrose sévère associée à une arthrose inter-apophysaire. La caractéristique de la douleur est ici d'être de très courte durée et de correspondre le plus souvent à un brusque cisaillement apophysaire. La douleur fulgurante au retour d'une grande flexion du tronc en est le type. Voir arthrose inter-apophysaire.

Le mode de disparition des douleurs.

L'algie régresse généralement lentement. L'évolution correspond à la décongestion progressive du paquet vasculo-nerveux, à l'accommodation très lente du conflit disco-radicaire, à la réparation des éléments nerveux lésés par une hernie discale tardivement opérée ou une perturbation vertébrale tardivement réharmonisée.

Il arrive que les douleurs disparaissent brusquement. L'emploi des anti-inflammatoires peut en être la cause. La libération chirurgicale ou mécanique peut aussi justifier ce mode d'évolution si la réaction inflammatoire était mineure.

La disparition subite de la douleur peut aussi provenir de la rupture de la racine nerveuse. C'est le conflit disco-radicaire grave ou l'étirement intempêtif du nerf par un Lasège ayant amené la radiculotomie.

Le rythme de la douleur.

La prédominance mécanique ou inflammatoire de l'affection influence le rythme des douleurs.

La douleur mécanique dépend de la position du patient. Le décubitus est antalgique. La position est améliorée par la délordose lombaire à la condition que le rachis ne soit pas en charge.

Le rythme nocturne des douleurs battantes et la continuité de ces dernières signent la réaction inflammatoire.

La localisation de la douleur.

Dans les sciatalgies, l'imprécision de la localisation algique est habituelle. Les douleurs sont fessières mais diffusent vers la face postérieure et externe de la cuisse, ou vers sa face antérieure et antéro-interne sans que la topographie radicaire soit toujours respectée.

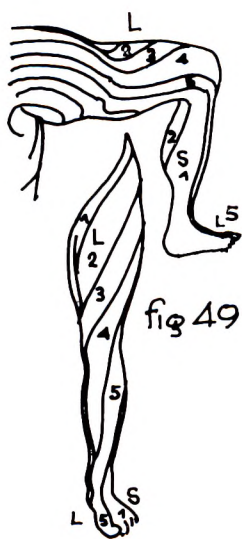
Si le processus inflammatoire s'aggrave, l'algie descend dans le membre inférieur au fur et à mesure que les éléments nerveux sont plus profondément

entrepris. Guéri, le patient dira : « la douleur est partie par le pied ».

Dans les sciaticques franches d'emblée, la douleur au creux poplitée, au mollet, au gros orteil — L5 —, au petit orteil — S1 — sont les localisations désignées par le patient comme étant d'intensité maximale.

Il est rare que la sciaticque soit bilatérale même si la lombalgie associée l'est. Une grosse hernie peut toutefois simultanément comprimer les racines de deux niveaux et donner des algies dans deux territoires radiculaires. Deux hernies discales, en L5 et en S1 par exemple, peuvent aussi exister.

Les déficits sensitifs.



Afin d'étayer son diagnostic, le médecin recherche à l'aiguille la topographie des déficits sensitifs. Les zones d'hypoesthésies correspondent à celles des racines atteintes. L'examen se fait par comparaison avec les zones homologues.

La figure n° 49 a, b, rappelle les dermatomes des diverses racines.

Les hypoesthésies deviennent parfois dysesthésies. Le contact du pantalon ou du doigt détermine alors des sensations indéfinissables, souvent du type brûlure.

Le déficit sensitif ne présente pas un intérêt direct en kinésithérapie. Le praticien n'oubliera cependant pas ce phénomène lors des ionisations médicamenteuses. Le patient ne peut en effet informer le paramédical de l'apparition des picotements sous l'électrode. Réduire le dosage initial et contrôler la réaction cutanée à la fin de la première séance permet d'éviter la brûlure et de fixer la dose adéquate à utiliser dès la deuxième séance — pour des électrodes de surfaces égales —.

Les déficits moteurs.

Les déficits moteurs revêtent deux aspects dans les sciatalgies chroniques ou dans les sciaticques aiguës. Le premier est la parésie ou la paralysie des muscles dépendant de la racine lésée. Le second aspect est la tendomyose de cette musculature.

Le premier aspect est purement neurologique, le second vient de l'insuffisance nerveuse mais aussi fonctionnelle.

Au stade de la rééducation gymnique et fonctionnelle, le bilan musculaire évaluera donc avec précision l'état des différents groupes musculaires du membre inférieur — force, volume, souplesse —.

Rappelons que la racine L5 quitte le rachis entre la quatrième et la cinquième lombaire et innerve : les fessiers, le demi-membraneux, les releveurs du pied, l'extenseur du gros orteil.

La racine S1 sort entre L5 et S1 et innerve : le demi-tendineux, les fessiers, les extenseurs du pied, le jambier postérieur.

Le biceps dépend de L4.

Dans les cas de gros déficits de la racine L5, la marche sur les talons devient impossible. Le pied steppé. Si le déficit est moins grave, la marche sur talons est partiellement possible mais la fatigue vient précocement. Le pied retombe. Dans les paralysies de S1, la marche sur la pointe des pieds est impossible, difficile dans les parésies.

Sur le plan fonctionnel, l'insuffisance du long péronier latéral s'extériorise par le non écrasement au sol de la tête du premier métatarsien. La marche s'en trouve fort perturbée.

La souffrance radiculaire et la dysfonction antalgique déterminent la tendomyose et l'amyotrophie. L'induration fibreuse est caractéristique. Elle touche globalement le chef musculaire ou se localise électivement à la plaque motrice. Pour Dumoulin, l'enregistrement électromyographique ne décelez pas d'activité nerveuse et on ne peut parler de spasme. Rappelons que Brugger n'a pas découvert de modifications histologiques dans les tendomyoses jusqu'à un stade fort avancé. E. de Doncker et J. Delchef précisent l'existence d'une hyperactivité motrice au niveau des « trigger point » — nodules indurés dans le corps musculaire —.

Les déficits réflexes.

La souffrance radiculaire détermine l'abolition ou l'atténuation du réflexe dépendant de la racine lésée.

Le réflexe achilléen correspond à S1, le patellaire à L4. La racine L5 ne peut être interrogée.

Les déficits vasculaires.

Les sciatiqueux décrivent des dysesthésies avec impressions de froid au membre inférieur. De fait, le bord externe du pied est effectivement froid chez bien des sciatiqueux chroniques du type S1. Chez ceux du type L5, c'est le gros orteil et la partie supérieure du pied qui présentent cette caractéristique. L'anomalie de vascularisation d'origine neuromotrice est donc vaso-spastique.

Les indurations que le doigt découvre dans la masse musculaire au cours de la massothérapie doivent être mises en rapport avec un déficit de vascularisation du muscle suite à un phénomène de vaso-constriction profonde. Il nous souvient d'ailleurs de patients qui croyaient présenter une claudication intermittente.

La douleur au muscle, souvent du type crampoïde, observée chez les sciati-

queux ne serait donc pas uniquement névritique mais partiellement ischémique. La massothérapie doit donc s'orienter vers des techniques de vascularisation plus que d'anesthésie.

L'examen, le dossier.

L'examen au stade aigu.

Les algies.

L'interrogatoire précise les localisations algiques, l'intensité, le rythme, l'ancienneté et le mode, brusque ou progressif, d'apparition des algies — aspect inflammatoire, aspect mécanique —.

La mobilité rachidienne.

L'observation de la dynamique lombaire et de la position antalgique définit les conditions de réalisation des mobilisations analytiques.

Le signe de la sonnette, le pouce vibrant l'étage lésé, précise la sensibilité douloureuse de ce dernier.

L'examen par inflexion latérale informe non seulement de la perturbation rachidienne mais de la réponse radiculaire. La douleur dans le membre inférieur apparaît lors de l'inflexion du tronc du côté de la sciatique — douleur de compression — ou lors du mouvement controlatéral — douleur d'étirement —.

La sensibilité du nerf.

La sensibilité des points de Valleix, interrogée au cours de la massothérapie, permet de supputer de l'évolution de l'affection.

Le Lasègue étirant le nerf le permet également. Rappelons que ce signe n'est précis que jusque 60°. Au delà de cette angulation, la sollicitation nerveuse ne s'accroît plus guère.

Mennell différencie le Lasègue pied tendu et pied fléchi. Le second procédé accentue l'étirement du sciatique par enroulement inférieur et fait ainsi la différence avec les algies d'étirement de la musculature ischio-jambière. Cette dernière n'est en effet pas influencée par la dorsi-flexion du pied.

Rappelons que les algies musculaires par rétraction fibreuse et induration de la tendomyose recèdent si on répète les mises en étirement. L'ampleur du Lasègue grandit donc au cours des essais. Le faux Lasègue — musculaire — peut ainsi être différencié du Lasègue.

Les parésies et paralysies.

Au départ, un test global des extenseurs et des fléchisseurs du pied par une marche sur pointes pieds ou sur talons donne une première idée de la gravité de la situation. Utérieurement, le bilan musculaire interroge séparément

chaque muscle, les petits muscles du pied y compris. La feuille de papier placée sous le gros orteil et sa retenue difficile par le fléchisseur du gros orteil montre l'insuffisance de ce dernier. Elle passe souvent inaperçue. L'atrophie de la petite musculature du pied donne tardivement des souffrances du pied.

Les muscles fessiers dépendent de L5 et de S1. Des suppléances existent donc la plupart du temps. Le manque de force des abducteurs de la hanche détermine une souffrance fonctionnelle de l'articulation coxo-fémorale : Trendelenburg, tendinite d'insertion généralement localisée au grand trochanter, tardivement l'algie articulaire. Le test de puissance des abducteurs de la hanche et la souplesse tissulaire n'est pas à négliger.

L'examen au stade de la rééducation gymnique et fonctionnelle.

Il précise le stade algique avant d'aborder la rééducation. Toute accentuation des douleurs doit en effet laisser supposer la relance du conflit radiculaire et le besoin de réduire ou de cesser l'aspect gymnique du traitement. L'examen statique du sujet et l'examen musculaire orientent le traitement.

Le dossier précise :

- Le contenu du certificat médical.
- L'âge, le sexe, la profession.
- Le numéro de la racine lésée.
- Le mode d'apparition de la douleur névritique.
- L'association ou non d'un commémoratif rachidien.
- L'ancienneté, le rythme, l'horaire, l'intensité des douleurs.
- Le type des positions antalgiques.
- Les caractéristiques des perturbations de la dynamique lombaire.
- L'ampleur du Lasège.
- Les muscles parésies ou paralysés.
- Le degré de tendomyose et d'atrophie.
- L'existence ou non de troubles sphinctériens.
- L'information radiographique, stade arthrosique, le rythme de la courbure lombaire, le protocole de la radiculographie.
- La statique du sujet.
- L'état comparé de la musculature abdominale et lombaire et celle des membres inférieurs au stade de la régression de la névrite.

La justification, la finalité, les limites, les contre-indications du traitement kinésithérapique.

Ici, comme pour la névrite cervico-brachiale, les techniques kinésithérapiques proposées influencent peu l'aspect inflammatoire des sciatalgies et des sciatiques. Tout au plus, le masser rouler — page 46 — ou le massage du tissu conjonctif peut-il agir, l'un par ses réactions histaminiques, l'autre par ses réactions réflexes.

Une rééducation gymnique, trop précoce ou excessive dans son intensité, peut au contraire relancer la congestion neurale et périneurale. C'est là un élément de contre-indication ou, tout au moins, de modération du traitement. La phar-

macie moderne possède fort heureusement un arsenal anti-inflammatoire fort efficace.

Autres limites des soins kinésithérapiques, les cas où la sciatique est paralysante. C'est la grosse hernie comprimant la racine, hernie qu'aucune traction — fût-elle puissante — ou manipulation — pas plus que nos techniques analytiques d'ailleurs — ne peut réintégrer.

Mais, une sciatalgie ou une sciatique n'est pas forcément synonyme de hernie discale.

Les sciatiques sont courantes après cinquante ans alors que les hernies discales deviennent rares à cet âge. La simple perturbation du tripode disco-vertébral en constitue souvent l'étiologie. C'est ce que l'on peut conclure des bons résultats sans intervention chirurgicale. La finalité du traitement se résume alors à tenter une réharmonisation du segment moteur puis à laisser le rachis au repos. L'intensité douloureuse ne constitue pas une contre-indication à la condition que la mobilisation analytique ne déclenche pas l'algie au cours de sa réalisation.

La contre-indication n'existe qu'en cas de spondylolyse, de spondylolisthésis, de phénomènes paralytiques, de troubles sphinctériens ou d'ostéoporose sévère.

Le traitement.

Certains auteurs ont proposé de soigner les sciatiqueux en les laissant simplement au lit quelques semaines sous anti-inflammatoires. Si la méthode convient dans les cas de grosses hernies discales non opérées, nous ne croyons pas qu'elle soit idéale dans les autres cas. Le repos prolongé en décubitus ne réharmonise pas le tripode disco-vertébral. Bien des sujets alités pour une affection non rachidienne font des lombalgies et des sciatalgies au bout de quelques jours ; à moins qu'ils ne fassent un lumbago le premier jour de la reprise des activités.

Le décubitus sous traction continue, par corset pelvien, traction par poids-élingues et poulies, améliore le décubitus simple. Nous ne conseillons quant à nous que rarement les positions de sur-repos en délordose ou cyphose lombaire. La position ne vaut qu'au stade hyperalgique ou chez les hyperlordosés. L'inversion lombaire est à abandonner dès que l'intensité algique n'exige plus cette position antalgique. Il faut replacer le segment moteur en position d'équilibre physiologique.

Certains médecins orthopédistes traitent la sciatique par immobilisation plâtrée. Les résultats sont très variables.

Le traitement kinésithérapique des sciatalgies et des sciatiques est à envisager différemment suivant les circonstances. Quatre situations se présentent :

- Les sciatalgies ou sciaticues d'apparition brutale sans phénomène paralytique.
- Les sciatalgies et sciaticues d'apparition brutale avec phénomène paralytique.
- Les sciatalgies et sciaticues d'apparition progressive.
- Les sciatalgies ou sciaticues opérées — hernie ou protrusion discale —.

Le traitement des sciatalgies ou sciaticue d'apparition brutale sans phénomène paralytique, survenant sur un rachis dont l'étage correspondant à la racine lésée est structuralement mobilisable.

Voir traitement de base page 144 .

Le premier temps (examen page 21).

Le deuxième temps (massage — page 41 ...).

Le massage précise ici dès la première séance la gravité de la situation. Si le massage lève l'étau musculaire, la situation n'est pas de trop mauvais pronostic. Lorsque celle-ci l'est, la décontraction musculaire ne peut en effet être obtenue. Il arrive que le massage lombaire accentue la douleur dans le membre inférieur. Ceci provient de ce qu'il supprime la vigilance musculaire antalgique et accentue le conflit radiculaire.

Si la massothérapie lombaire est acceptée, il est indiqué de la poursuivre longuement. Elle s'étend d'ailleurs aux masses fessières afin d'y lever les points d'hypertonie localisés en profondeur dans les fosses iliaques. Les effets antalgiques du ponçage de ces points sont très puissants.

En pratique, bien des sciaticueux sont soignés à domicile. Si on ne peut utiliser au lit un plan rigide pour réaliser les soins, une forte table ou, au sol, la descente de lit convient. Au lit, coucher transversalement le patient permet de le mobiliser.

Le massage des membres inférieurs sera effectué en fin de séance après les mobilisations analytiques.

Le troisième temps (normalisation mécanique).

Nous débutons toujours par la mobilisation analytique en coucher latéral — page 58 —. Ses deux premiers temps sont à eux seuls déjà bénéfiques et toujours acceptés au stade aigu de la sciaticue. Le but est cependant d'atteindre aux troisième et quatrième temps. Ils sont généralement permis. Le cinquième temps seul, la réexpansion discale, ne peut toujours être précocement réalisé. Le patient place très mal sa contraction lombaire et déclenche alors des algies périphériques, au niveau du membre inférieur notamment. Si ces réponses surviennent, le cinquième temps ne sera pas réalisé à moins qu'une rectification de la position du patient ne supprime ces algies. Des réponses paresthésiques temporaires peuvent, après les manœuvres, survenir dans le membre sentiel. Dans ce cas, on observe souvent un Lasègue inchangé mais une in-

Les tractions vertébrales sont souvent prescrites dans les sciatalgies et les sciaticues. Même effectuées en respectant les normes physiologiques, elles

sont efficaces bien que leurs résultats soient moins spectaculaires que ceux obtenus par les mobilisations analytiques.

Le quatrième temps (contrôle du résultat du troisième temps).

L'ampleur du Lasègue informe de l'amélioration ou non de la perturbation mécanique à la condition que la réaction inflammatoire ne constitue pas l'essentiel. Dans ce cas on observe souvent un Lasègue inchangé mais une inflexion latérale du tronc améliorée du côté de la lésion.

Le cinquième temps — page 91 —.

On informera le patient de ce qu'il doit rester alité mais entrecouper sa journée de courtes périodes en station debout. Ceci est la règle de conduite dès le moment où le rachis accepte la mise en charge sans grande exacerbation algique et sans paresthésies dans le membre inférieur. La position assise est formellement contre-indiquée. Si le patient se rend en voiture au traitement, il devra se coucher sur la banquette arrière. Le traitement est voué à l'échec s'il conduit la voiture.

Au début, il est à conseiller que le traitement soit journalier. Il devient tri-hebdomadaire dès que les algies régressent. Une période difficile est celle précédant la reprise des activités. Le patient s'essaie à diverses activités, ménage, bricolage, jardinage... Il faut dès ce stade l'informer quant à la manière d'utiliser son rachis si l'on ne veut risquer la rechute.

Pour éviter les douleurs au cours de la toux, on lui apprendra à écraser fortement les mains sur un appui. La contraction puissante de l'abdomen supprime l'algie. Au stade hyperaigu, cette manière de faire évite la douleur crucifiante. Le patient la craint au point de ne pouvoir tousser.

Les autres temps.

Il s'agit du contrôle analytique de la mobilité de l'ensemble du rachis, de la rééducation gymnique et fonctionnelle, de la récupération des séquelles parétiques ou paralytiques des fessiers et de la musculature du membre inférieur.

La phase de rééducation gymnique et fonctionnelle — page 129 — ne survient généralement que fort tardivement, parfois plusieurs mois après l'accident. La radiculalgie doit rester muette au cours des activités de la vie courante pour que la rééducation puisse être entreprise. La statique du sujet, la musculature des plans antérieurs et postérieurs, la réhabilitation seront alors envisagées en tenant compte : de l'état des structures rachidiennes, du nombre de récidives, de l'âge du patient, de sa profession etc...

Les techniques adjuvantes, le lombostat notamment ne sont pas à priori à négliger.

La récupération analytique des muscles parésiés ou paralysés ne soulève guère de problème pour le kinésithérapeute — force, souplesse, fatigabilité, neuro-coordination —. Ici, il n'oubliera pas les petits muscles du pied ni le long péronier latéral dont le rôle est essentiel pour la voûte antérieure du pied. Le musclage des fessiers présente parfois des difficultés. Il exige une activité contre forte résistance susceptible de relancer la sciatalgie.

Le traitement des sciatalgies ou sciatiques d'apparition brutale avec phénomène paralytique associé.

Au stade aigu, la gravité de l'affection contre-indique le traitement kinésithérapique mobilisateur. Seule une très aléatoire massothérapie lombaire, fessière et jambière peut être tentée. Elle réduit les algies rachidiennes et les douleurs crampoïdes parfois typiques. L'intervention chirurgicale est généralement décidée. La sciatique paralysante survient cependant parfois sur des rachis au stade sévère de l'arthrose.

Il faut alors imaginer qu'une forte congestion périmébrale brusque a déterminé une sévère compression radiculaire amenant les phénomènes paralytiques. Nous avons observé plusieurs fois ce phénomène. Dans un cas, il touchait simultanément les racines L5 et S1. La régression de la paralysie survint dès le huitième jour. La récupération était quasi complète après trois semaines.

Dès le moment où la chirurgie ou l'accommodation a résolu le conflit discomébrale, le traitement kinésithérapique de rééducation gymnique du rachis et la récupération des déficits moteurs sont entrepris.

Le traitement des sciatalgies ou sciatiques d'apparition progressive.

Les sciatalgies ou sciatiques d'apparition progressive se caractérisent par des douleurs fluctuantes, souvent battantes, à prédominance nocturne. L'exacerbation à la fatigue est habituelle comme la régression au repos. Une certaine dépendance climatique peut s'observer.

Il s'agit de sciatalgies sans localisation précise ou de lombosciatalgies. Il faut parfois penser à des pseudo-radicalgies d'origine inter-apophysaire. Dans ces cas, il manque souvent l'aspect battant de la douleur mais l'algie nocturne peut exister. L'appui apophysaire trouve en effet difficilement son harmonie en décubitus.

Il s'agit aussi de sciatalgies ou de sciatiques évoluant à bas bruit mais présentant une topographie radiculaire. Dans ces cas, il faut supposer que la douleur porte témoignage de réponses inflammatoires entretenues par une perturbation rachidienne mineure, fonctionnelle ou structurale.

Les thérapeutiques anti-inflammatoires donnent dans ces cas les meilleurs résultats. Le premier but de la kinésithérapie est alors de ne pas annihiler leurs effets. Le traitement kinésithérapique se limitera donc à deux ou trois séances journalières de mobilisations analytiques.

Par la suite, la massothérapie lombaire, fessière et celle des muscles du membre inférieur seule convient. On attendra ainsi que les algies régressent.

Les problèmes statiques, musculaires et ceux des séquelles paralytiques ou parétiques seront alors envisagés.

Les sciatalgies ou sciatiques opérées.

Voir la hernie discale.

LOMBALGIES ET PROLOTHÉRAPIE.

La prolothérapie consiste en des injections de produits sclérosants au niveau des attaches ligamentaires, ici rachidiennes. Nous n'avons personnellement pas d'expérience de ces traitements qu'utilisent Hacket, Cyriax, Troisier, Bardor et que connaît bien J. Lechevallier. Cette technique est efficace dans les ligamentites d'insertion.

Cette thérapie ne vient à son heure que quand la lombalgie persiste malgré bien d'autres traitements.

La kinésithérapie reste d'actualité. La rééducation statique doit précéder les injections sclérosantes. Elle se limite ultérieurement à surveiller l'équilibre des groupes musculaires abdominaux et dorsaux. Elle contrôle si la statique reste correcte.



QUATRIEME CHAPITRE

Le segment dorsal

Nous avons placé les algies rachidiennes dorsales hautes et les scapulalgies au chapitre 2 consacré au segment cervical, tome 1.

De même, avons-nous raccroché les étages dorsaux inférieurs au segment lombaire. De nombreux problèmes cervico-dorsaux et dorso-lombaires ont ainsi été étudiés.

Structures, fonction et dysfonction

Nous réduirons au strict minimum l'étude anatomique, biomécanique et pathomécanique du segment moteur dorsal. Elle n'apporte en effet que peu d'éléments pratiques pour le traitement kinésithérapique, fût-il analytique. Il y a à cela diverses raisons. La pathologie discale tient peu de place au niveau des étages dorsaux. La hernie discale y est rare. La protrusion discale y est sans doute plus habituelle mais remonter les appuis apophysaires résout le problème. La concordance entre les altérations structurales et les dorsalgies manque. Il y a d'autre part le rôle important des facteurs tissulaires extra-rachidiens, cutanés et musculaires, dans les dorsalgies. Il y a enfin l'influence de la statique rachidienne dorsale sur ces algies et le fait, que, en pratique courante, nous ayons réduit à une seule technique les mobilisations analytiques du segment moteur dorsal. Fouiller la bio et la pathomécanique dorsale ne se justifie donc pas ici.

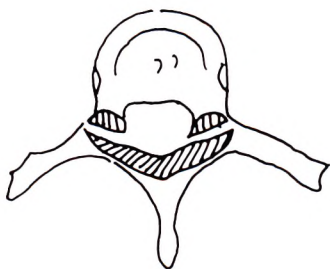
L'épaisseur du disque dorsal est faible, un tiers de la hauteur du corps vertébral. Les articulations vertébrales, orientées dans un plan frontal légèrement courbe, s'imbriquent presque à la verticale — fig. 50 —. Cette orientation favorise le mouvement de rotation — 100° — et réduit le rétrolisthésis de désaxation en convergence.

L'extension est limitée par le gril costal, par le ligament commun antérieur et le contact inter-épineux. Les apophyses épineuses sont en effet grandes et fort obliques vers le bas. A ces limitations physiologiques, s'ajoute la limitation pathologique de l'extension par cisaillement d'hyperhabitation des articulations vertébrales. Le phénomène est ici typique.



La flexion est limitée par la hauteur des disques, par la mise en tension des ligaments sur-épineux et inter-épineux, par l'orientation frontale des surfaces apophysaires.

Les articulations costo-vertébrales et costo-transversaires assurent la rotation de la côte autour de l'axe oblique somato-transversaire. Le coincement de ce système est cause, bien que rarement croyons-nous, de dorsalgies et de névrites inter-costales.



Ajoutons que le rythme de la courbure dorsale varie suivant le type morphologique fondamental. Chez les sujets à courbures effacées, la cyphose dorsale est généralement longue. Le redressement ou la délordose des étages lombaires supérieurs prolonge la courbure dorsale jusqu'en L3. Chez les sujets à courbures accentuées, la courbure dorsale se limite le plus souvent aux vertèbres dorsales. Chez eux, la courbure cyphotique

répond en symétrie à la lordose lombaire, harmonieuse et totale. Il faut donc tenir compte du type morphologique pour juger le dos des patients.

CLASSIFICATION DES DORSALGIES.

Nous classerons comme suit les dorsalgies :

- Les dorsalgies sur perturbations du segment moteur ou des articulations costo-vertébrales.
- Les dorsalgies statiques, cyphose et scoliose.
- Les dorsalgies par souffrance des tissus extra-rachidiens, myalgies, algies musculo-aponévrotiques, panniculites.
- Les dorsalgies psycho-somatiques.
- Les dorsalgies consécutives à l'ostéochondrite juvénile, à l'ostéoporose, à la spondylarthrite ankylosante, aux fractures du rachis...
- Les dorsalgies d'origine organique n'intéressent que le médecin, affection cardiaque, hernie hiatale...

LES TRAITEMENTS DIFFERENTIELS

Généralités

La dorsalgie peut certes mélanger diverses étiologies dès qu'un certain stade de chronicité est atteint. Sur le plan pratique, il s'avère que le facteur causal initial l'emporte toujours nettement. Ce facteur est essentiel car il définit la dorsalgie et oriente pendant longtemps le traitement kinésithérapique.

Une dorsalgie provenant d'une perturbation du segment moteur ou d'une articulation costo-transversaire ne s'améliore pas tant que la perturbation n'a été réharmonisée. La normalisation obtenue, l'algie peut disparaître comme par enchantement. Une dorsalgie musculaire ne s'atténuera que si le traitement est orienté vers le muscle. La dorsalgie statique a d'autres exigences. Elle oblige à penser aux anomalies d'imbrication apophysaire, à l'excès de convergence du côté concave dans les scolioses. Quant aux dorsalgies psychosomatiques, améliorer le psychisme redresse le rachis, redresser le rachis améliore le psychisme.

LES DORSALGIES SUR PERTURBATIONS ARTICULAIRES.

Définition, étiologie, clinique.

Nous englobons sous le titre de dorsalgies consécutives à une perturbation articulaire, celles provenant d'une dysharmonie du segment moteur, de l'articulation costo-transversaire ou de l'articulation disco-somato-vertébrale.

Ces dorsalgies se caractérisent par la prédominance de l'aspect mécanique, la brutalité de leur apparition et de leur guérison.

Comme pour le lumbago, c'est le « faux » mouvement, l'effort en porte-à-faux, la position cyphosée prolongée, le lit etc... qui les déclenchent. Le patient se souvient souvent comment « il s'est fait mal ».

Une douleur exquise, vertébrale ou paravertébrale, se localise au niveau de l'étage perturbé. Le doigt en déniche le point maximum, en profondeur, deux centimètres en dehors du plan sagittal.

Pour le patient, la douleur est diffuse. Elle est du type pseudo-radiculaire, à priori sans localisation nette. Une « névralgie intercostale » longeant l'arc costal, exacerbée au niveau des perforantes, s'associe parfois aux symptômes.

Différents facteurs justifient les caractéristiques algiques. La branche postérieure du nerf rachidien — branche sensitive — innerve la peau, la musculature rachidienne, les articulations vertébrales et les articulations costo-vertébrales. Ceci explique que l'algie soit ressentie comme diffuse. Le cerveau ne peut en effet décoder la provenance de la douleur.

Ainsi, les différents éléments anatomiques précités pourront-ils donner des algies semblables bien que ces dernières surviennent pour des causes diverses et par là dans des circonstances différentes. Il est aussi admis que les articulations vertébrales puissent irriter le nerf intercostal et donner des algies du même nom. La perturbation de l'articulation costo-vertébrale peut, bien entendu, également irriter le nerf intercostal.

Chacune des trois articulations précitées peut donc donner une dorsalgie de topographie variable. C'est l'examen interrogeant l'harmonie mécanique rachidienne et costale qui éclairera le problème. Se baser sur la localisation des douleurs ressenties par le patient ne conduit à rien.

L'examen, le dossier.

Le commémoratif du patient constitue un élément important surtout si l'élément déclenchant est assez ancien ou si une certaine chronicité marque la dorsalgie.

Le fait que la douleur apparaît dans certaines positions ou au cours de certains mouvements aide à définir le caractère mécanique de l'affection.

L'observation du rachis dorsal en position debout est essentielle. Le rachis présente un petit méplat caractéristique au niveau du ou des étages perturbés. La topographie de la peau recouvrant le rachis est modifiée à ce niveau. L'œil entraîné découvre, souvent sans hésitation, le niveau de la perturbation.

Le doigt palpe, puis pénètre dans la musculature. Lors d'une manœuvre ponçante, il découvre la localisation exquise dont nous avons parlé, deux à trois centimètres en dehors du plan sagittal. Le muscle est hypertonique à ce niveau. En dehors des cas aigus, il se laisse promptement pénétrer. La localisation exquise, signe de la perturbation, est ainsi indéniablement précisée. Dans les cas aigus, l'hypertonie locale est telle que le problème de la localisation est résolu de lui-même.

L'examen de la mobilité vertébrale et costale montre un état clinique différent suivant qu'il s'agit d'une perturbation inter-apophysaire ou costo-vertébrale. Dans les perturbations inter-apophysaires, la respiration ne déclenche pas la douleur si elle s'effectue en légère cyphose. L'extension rachidienne centrée sur la zone perturbée est au contraire toujours très douloureuse. Elle provient du cisaillement inter-apophysaire d'hyperconvergence.

Lorsqu'il s'agit d'une perturbation costo-vertébrale, la respiration ample est toujours hyperalgique, quelle que soit la position initiale du rachis. L'état clinique caractéristique réside d'ailleurs dans le fait que ces patients ne peuvent que difficilement respirer.

Nous croyons les perturbations costo-vertébrales fort rares, celles des articulations vertébrales postérieures fort courantes.

La justification, la finalité, les limites, les contre-indications du traitement kinésithérapique.

Réharmoniser la micro-perturbation articulaire résume la finalité et justifie la kinésithérapie analytique dans les dorsalgies d'origine articulaire.

L'adaptation technique aux diverses perturbations est fort simple et toujours bénigne. Pour les articulations inter-apophysaires, c'est la glissade de réaxation qui résout le problème et guérit merveilleusement la dorsalgie. Le disque peu épais, la quasi inexistence de hernie discale à ce niveau, le fait que la remontée des appuis apophysaires améliore le rythme moteur de l'étage vertébral et réduit un éventuel état de protrusion annulaire -- responsable, d'après certains, de dorsalgies -- expliquent les guérisons par la kinésithérapie analytique. En ce qui concerne les perturbations de l'articulation costo-vertébrale, le déplacement de l'axe mécanique de la côte explique son coincement algique. La mobilisation terminale de la côte dans le sens de sa liberté indolore -- principe constant, valable pour toute articulation -- la libère et rend au patient une respiration peu à peu normale.

De contre-indication, il n'y en a point en dehors d'affections infectieuses, malignes, traumatiques graves...

LA DORSALGIE SUR PERTURBATION INTER-APOPHYSAIRE.

La première séance se résume :

- A localiser le niveau perturbé (voir ci-dessus).
- A effectuer un massage local de décontraction par ponçage progressif. Il pénètre en profondeur jusqu'à partiellement décontracturer le point exquis paravertébral.
- A réaxer les articulations vertébrales de l'étage par la mobilisation analytique que nous décrivons ci-après. Nous n'utilisons jamais que celle-là. Nous varions l'orientation des forces qu'elle engendre pour nous adapter à l'étage perturbé. La glissade de divergence survient généralement dès la première sollicitation. Si la manœuvre est réussie, elle n'est pas reprise.
- Après le soin, on peut, mais ce n'est pas obligatoire, contrôler l'amélioration mécanique du dos par une extension active. Il ne faut toutefois pas insister. Les articulations libérées restent douloureuses quelques jours. Elles répondent à toute habitation extrême, même si la normalisation a été obtenue.

La séance suivante s'effectue le lendemain ou le surlendemain. Elle consiste en de la massothérapie de tout le dos en insistant les points paravertébraux. La mobilisation analytique n'est reprise que si la glissade de divergence n'est pas survenue à la première séance. Lorsque la glissade de réaxation est sur-

venue, une légère accentuation des douleurs peut exister. Elle ne doit en rien inviter à reprendre la mobilisation analytique à la deuxième séance. Les articulations vertébrales dorsales, même parfaitement réharmonisées, restent en effet toujours douloureuses pendant quelques jours. Les mobiliser ne pourrait qu'accentuer la douleur. On demandera au contraire du repos. La massothérapie et la chaleur sont à ce stade très bénéfiques.

Ce n'est que si la dorsalgie locale de rythme mécanique persiste plus de huit jours que la mobilisation analytique pourra être reprise.

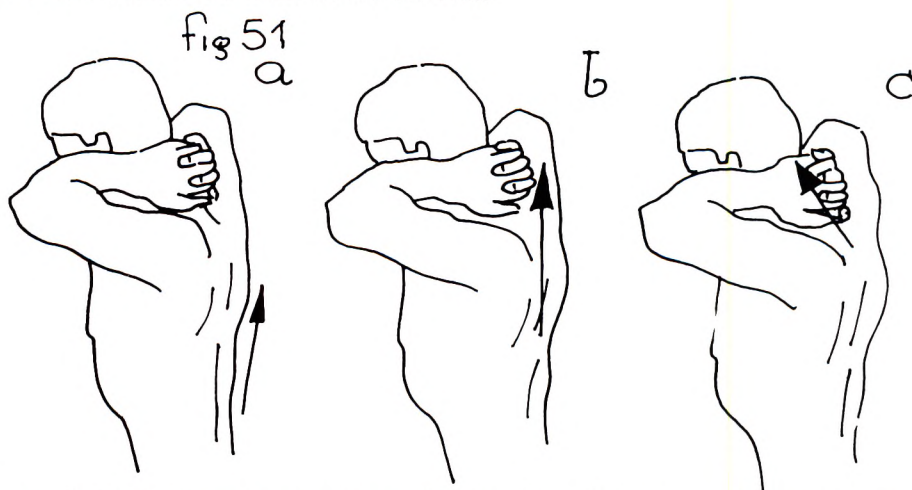
Si des problèmes statiques, de la fibrosité musculaire, de la panniculite s'associent à la dorsalgie mécanique, cet aspect du traitement kinésithérapique ne sera abordé qu'une quinzaine de jours après la sédation de l'algie locale. Voir le traitement différentiel aux pages suivantes.

Rappelons que le point de l'omoplate peut provenir d'une perturbation des étages dorsaux supérieurs et cervico-dorsaux — tome 1, page 215 —.

Techniques de soins.

La mobilisation analytique des articulations vertébrales dorsales

La mobilisation analytique des articulations vertébrales dorsales se donne comme but de réaliser la glissade de divergence. Les deux articulations vertébrales sont sollicitées simultanément si les forces de divergence sont symétriques. L'une des articulations vertébrales est électivement sollicitée si une inflexion latérale du tronc ouvre un côté.



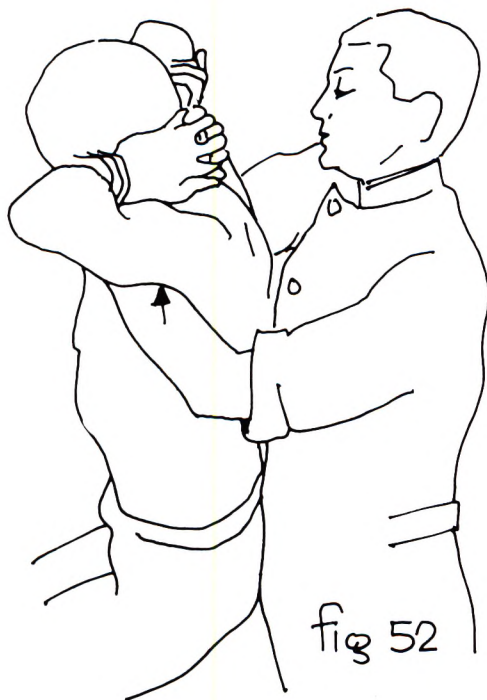
La qualité technique est de n'engendrer ni force de torsion, ni force de compression de l'interligne apophysaire, uniquement des forces tangentielles aux surfaces. La glissade de divergence survient alors pour une sollicitation minime. La force devant être tangentielle, son orientation sera différente suivant les étages à travailler. Les fig. n° 51 a, b, c résument l'application pratique de cette nécessité.

Le patient est en station debout, les mains sont jointes dans la nuque. La position des bras doit être prise en un geste extrêmement souple. La muscula-

ture scapulaire doit rester relaxée. Une fois les mains dans la nuque, doigts accrochés, la relaxation de la ceinture scapulaire et des muscles des bras est à nouveau demandée. Elle s'obtient plus facilement en mobilisant symétriquement les coudes d'avant en arrière, comme les ailes d'un papillon.

Le kinésithérapeute vient placer les bras comme visualisé par la fig. 52. Ses mains ne doivent que très peu empoigner les poignets du patient. L'essentiel de la prise se donne sous les aisselles du patient.

C'est uniquement là que l'appui doit se donner. Cet appui permet de soulever globalement la ceinture scapulaire. Le rachis dorsal est ainsi progressivement mis en tension. Le kinésithérapeute doit ressentir une réponse souple. Toute contraction musculaire réflexe du patient donne au praticien l'impression de soulever un bloc. Il ne sent pas les épaules du sujet remonter doucement sous l'effet de ses sollicitations progressives. Dans ce cas, les manœuvres doivent être stoppées et la technique reprise à zéro. Le patient remet les bras le long du corps. Avec patience et tranquillité la remise en place du patient et du praticien est reprise.



Lorsque le patient se relâche parfaitement, il arrive que la glissade de divergence survienne au cours de la mise en tension que nous venons de décrire.

Dans ces cas, la mobilisation analytique a atteint son but avant même son temps mobilisateur.

Le résultat peut certes n'être que partiel. Il n'en reste pas moins que le temps mobilisateur que nous décrivons ci-après ne doit pas être effectué le jour même. On attendra la seconde séance.

Généralement la mise en tension terminale de la ceinture scapulaire ne détermine pas la glissade de divergence. Le temps mobilisateur est alors nécessaire. Il se résume à réaliser une sollicitation complémentaire consistant en une subtile élévation de la ceinture scapulaire alors que l'étirement souple terminal a été acquis. La glissade survient quasi toujours. Elle est totalement indolore même dans les cas de dorsalgies aiguës.

Comment faire pour obtenir un travail électif au niveau d'un étage déterminé.

Pour agir au niveau d'un étage dorsal supérieur.

On demande au patient d'accrocher les mains derrière la tête puis de fléchir

la tête à la limite. Comme la flexion bloque le rachis cervical de haut en bas, la flexion terminale va verrouiller le cou et une certaine tension sera ressentie par le patient en C7/D1. Au fur et à mesure de l'insistance de la flexion, les étages D1 D2/D3 seront sollicités et la tension y ressentie.

Quand l'ampleur terminale est atteinte, on demande au patient de réaliser une extension courte du cou centrée sur C1 C2. Elle s'obtient en relevant le menton. La position ainsi atteinte est la position pré-mobilisatrice. C'est à partir d'elle que le kinésithérapeute effectue les deux types de manœuvres mobilisatrices : les sollicitations d'élongation progressive puis la subtile glissade de divergence. La réussite tient alors uniquement dans la bonne orientation tangentielle de la sollicitation passive. Les forces déclenchées sont souhaitées uniquement tangentielles. **C'est donc en oblique avant** fig. 51 c — **que le kinésithérapeute poussera la ceinture scapulaire.**

Pour agir au niveau d'un étage dorsal moyen.

Le patient doit également prendre la position décrite pour rigidifier le cou. L'effet électif au niveau des étages moyens dépend de l'orientation des forces mobilisatrices. Celles-ci se donneront quasi à la verticale ou un rien vers l'avant selon la morphologie rachidienne du patient fig. 51 b

Pour agir au niveau d'un étage dorsal inférieur.

Il n'est pas nécessaire de rigidifier le cou. La simple mise des mains dans la nuque suffit. La localisation s'obtient par une mise en tension et une sollicitation terminale orientée vers le haut et vers l'arrière — fig. 51 a —.

En pratique, cette mobilisation analytique permet d'obtenir la libération de tous les rachis dorsaux. Il est parfois indiqué d'orienter les forces de dégagement latéralement afin d'agir plus électivement au niveau d'une seule articulation vertébrale. Il s'agit de l'articulation controlatérale à l'inflexion.

La mobilisation analytique en coucher ventral.

Les effets de cette mobilisation sont semblables à ceux de la précédente. Des forces tangentielles aux surfaces articulaires sont seules souhaitées.

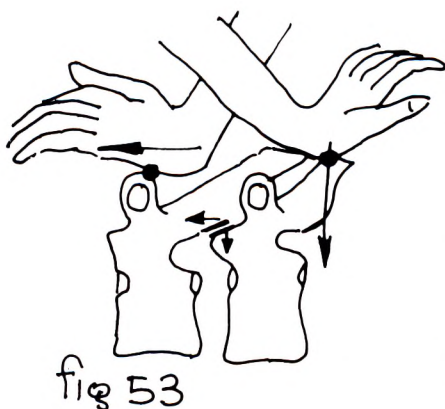


fig 53

Le patient est en décubitus abdominal. Le kinésithérapeute place le talon d'une main sur une vertèbre et celui de l'autre main sur la vertèbre sous-jacente. La manœuvre s'effectue de la façon suivante. La main bas située écrase légèrement la vertèbre inférieure vers l'antélisthésis — fig. 53 —. La main haut située sollicite souplement la vertèbre sus-jacente vers le haut sans la pousser vers l'antélisthésis. La main bas située dégage les interlignes articulaires. La main haut située assure la glissade de divergence. L'erreur technique consiste à écraser également la vertèbre sus-jacente ce qui augmente la coaptation.

Les tractions vertébrales du rachis dorsal.

Nous préférons diverger les facettes apophysaires puis travailler le rachis dorsal vers l'extension plutôt que d'utiliser les tractions vertébrales. Nous n'utilisons généralement celles-ci qu'au cours de la leçon de gymnastique. Il s'agit des suspensions à la bôme ou à l'espalier, des demi-suspensions, des suspensions lors de la poussée pédestre du docteur de Sambucy etc...

L'avantage de la déshabitation apophysaire est qu'elle permet un meilleur dégagement du disque. Nous croyons que les tractions n'assurent pas le maintien de la divergence apophysaire acquise lors de la traction maximale. L'excès d'habitation réapparaît lors du relâchement de la traction.

On relira avantageusement ce que nous disons des tractions du rachis lombaire. L'utilisation du corset pelvien et la fixation du thorax par un accrochage des mains constituent, dans des cas exceptionnels, la technique que nous utilisons pour le dos.

LA DORSALGIE SUR PERTURBATION COSTO-VERTEBRALE.

La première séance se résume à tenter la réharmonisation de la mobilité costale. Nous avons vu la caractéristique respiratoire de l'état clinique. La localisation para-rachidienne de la contracture est typique mais il n'est pas toujours utile d'effectuer une massothérapie de la région. Celle-ci ne convient que si elle s'avère anesthésiante et effectivement décontracturante.

La technique décrite pour l'articulation vertébrale dorsale s'utilise. Si elle est réussie, le patient est généralement guéri. Quelques séances de massage du dos et des exercices respiratoires sont parfois conseillés.

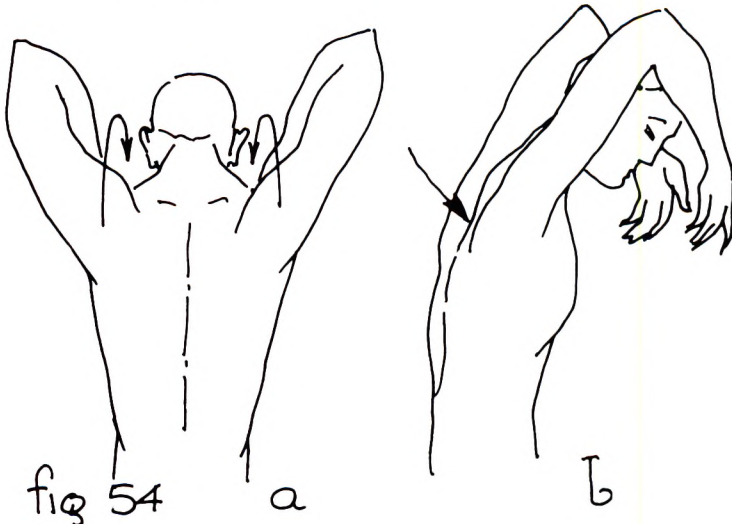
Il est également possible d'agir par l'intermédiaire du levier costal mais cette technique nous paraît appartenir à l'orthopédie et non plus à la kinésithérapie.

LES DORSALGIES STATIQUES.

Nous envisagerons les principes du traitement de la cyphose et de la scoliose. Mais il s'agit ici de kinésithérapie analytique et non de kinésithérapie orthopédique. Le but est de faire penser les problèmes orthopédiques du rachis en fonction des apports de la kinésithérapie analytique.

La statique cyphotique peut à elle seule déterminer la dorsalgie. L'association des séquelles d'une ostéochondrite juvénile de Scheuermann, une insuffisance musculo-ligamentaire ou musculaire, une ostéoporose, une activité professionnelle statique... aggravent la situation. Nous n'envisagerons que l'aspect mécanique. Les principes du traitement kinésithérapique peuvent se résumer de la manière suivante.

- Contrôler en premier si un ou plusieurs étages ne sont pas en dysharmonie fonctionnelle. Dans les cyphoses, il arrive que l'algie provienne uniquement de l'existence d'une telle perturbation. Aborder la rééducation gymnique avant d'avoir normalisé le segment moteur exacerbe toujours la douleur chez les patients adultes. Le méplat localisé à un ou à plusieurs étages signe la perturbation. Aborder le traitement comme s'il s'agissait d'une dorsalgie aiguë sur perturbation articulaire est indiqué. Voir le traitement que nous venons de décrire.
- Ce premier point étant acquis ou simplement contrôlé, on apprendra au patient à cyphoser à la limite les différents niveaux dorsaux. Il apprend ainsi à dégager au maximum son système articulaire et à commander son dos lors du retour d'extension.
- L'acquisition suivante est celle des techniques d'auto-grandissement par déshabitation unilatérale alternative suivie d'extension du rachis dorsal. Voir ces techniques pour la scoliose.
- L'éducation de l'extension active d'intensité maximale localisée aux différents étages dorsaux vient ensuite. L'indolence doit être respectée. La contraction musculaire puissante, au mode isométrique, bilatérale puis unilatérale, vient s'associer dès que le sujet possède la commande localisée du redressement rachidien.



Localiser l'extension entre D1/D5 est le plus difficile. La position de la fig. 54 facilite beaucoup le travail de cette localisation. Le patient pousse les coudes vers le haut et en oblique avant. Il étire ainsi la zone à travailler. Il peut alors y déclencher une contraction puissante et localisée des érecteurs du rachis. L'effet est tel que le « déblocage » des articulations sterno-claviculaires survient bien souvent.

- Si le rachis est raide, les exercices d'assouplissement du dos sans charge, à quatre pattes ou en suspension, avec ou sans appui dorsal par bourrelet à l'espallier ou à la poussée pédestre sont à utiliser. Le musclage électif des inter-scapulaires, des muscles de l'omoplate, du grand dentelé etc... ; l'étirement des pectoraux ; le musclage des abdominaux ; l'éducation du schéma corporel etc... sont des aspects bien connus sur lesquels nous ne reviendrons pas. Pas plus d'ailleurs que sur l'importance de l'éducation respiratoire orientée vers l'assouplissement de la charnière de Tissié et le musclage du transverse.

La scoliose

Pédagogie.

Enseigner, c'est choisir, choix de la matière et du mode d'enseignement. Enseigner la kinésithérapie en exposant des recettes, voire même des méthodes, apporte certes des « moyens » mais ne peut constituer la finalité d'un enseignement.

Il faut plutôt éduquer une manière de penser, correcte et fine, infiniment adaptable aux circonstances.

Eviter la recette, c'est bien, mais encore faut-il trouver le raccourci pédagogique menant à la synthèse, raccourci qui, ouvrant des horizons, les précise par la même occasion dans leur diversité.

Pour la scoliose, l'étude bio et pathomécanique du segment moteur vertébral constitue ce raccourci pédagogique. Elle permet de comprendre les mécanismes fondamentaux de l'affection et de conclure aux conditions mécaniques pouvant contrer les processus pathologiques. Imaginer les exercices adéquats, les adapter aux diverses situations, est dès lors facile.

Nous tenterons donc un essai de synthèse de la kinésithérapie de la scoliose à partir des anomalies de fonctionnement du segment moteur dans la déformation scoliotique.

Premier aspect.

Quel rôle et quelle importance accorder à la colonne vertébrale antérieure dans la scoliose ?

Nous savons la colonne vertébrale antérieure « porteuse » et « amortisseuse des pressions ». **Vis à vis de la scoliose, sa caractéristique essentielle est son manque de rigidité.** C'est en effet un serpent souple qui s'effondre si les arcs vertébraux postérieurs ne lui assurent leur soutien. C'est là une donnée fondamentale qui permet de conclure à l'inutilité de tenter d'élaborer, à partir de la colonne antérieure, des techniques kinésithérapiques susceptibles d'influencer la statique rachidienne.

Le manque de rigidité du rachis antérieur est prouvé par l'observation des patients atteints de rétrolisthésis en série des vertèbres lombaires supérieures. Ayant perdu leurs appuis apophysaires de par le recul vertébral, les segments moteurs ne peuvent être rigidifiés. « Donnez-moi un appui et je soulèverai le monde » disait Archimède. Ayant perdu cet appui en L1, L2, L3, ces patients éprouvent une sensation d'instabilité du tronc. Ils demandent à être corsetés. Ils recherchent sans cesse des appuis des mains. L'état clinique est des plus démonstratif de la perturbation mécanique.

Le rachis antérieur est donc bien un élément passif. Il serpente latéralement suite au déséquilibre frontal du bassin ou à une cunéiformité latérale du corps vertébral. La loi de Delpech aggravera la situation.

Le serpentement peut aussi provenir d'une cunéiformité latérale du disque. Cette situation mérite réflexion. Elle est observée dans les scolioses « rhumatismales ». La littérature ne parle pas de scoliose idiopathique consécutive à un décentrage congénital du noyau pulpeux. Ce mécanisme existe pourtant dans les scolioses par détérioration structurale du disque. L'imperfection anatomique étant humaine, cette étiologie nous semble pouvoir être avancée.

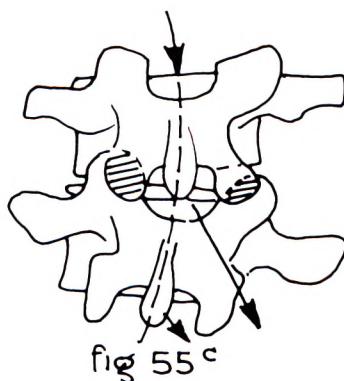
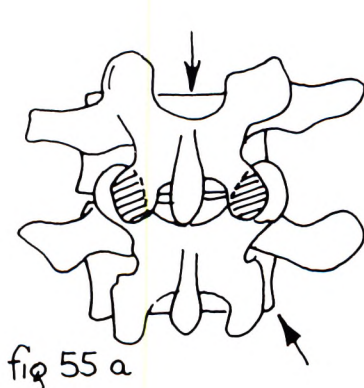
Deuxième aspect.

Mode d'activité du levier vertébral lorsque l'appui apophysaire est bilatéral, l'habitation apophysaire symétrique, la ligne de gravité localisée en avant des appuis apophysaires. — fig. 55 α —

- Cette situation existe quand la résultante de la charge tombe en avant du rachis.
- Elle déclenche normalement la contraction symétrique des érecteurs du rachis (épi-épineux, transversaires-épineux, longs-dorsaux).
- La prise des appuis apophysaires est synchrone et d'égale efficacité puisque l'imbrication articulaire est symétrique.
- L'activité du levier vertébral s'effectue au mode inter-appui ; nous devrions écrire au mode doublement inter-appui puisque la vertèbre bénéficie d'un double appui apophysaire. Le travail qui en résulte est la « pince-ouvrante ».

Conséquences fonctionnelles.

- L'extension rachidienne est symétrique si les muscles érecteurs du rachis se contractent symétriquement — force égale et contraction synchrone — .



En conclusion.

- Pour obtenir une extension rachidienne réellement sagittale, il faut une imbrication symétrique des appuis apophysaires. La scoliose constitue un problème du rachis postérieur. La contraction musculaire doit certes être synchrone et d'égale valeur.

Troisième aspect.

Mode d'activité du levier vertébral lorsque l'appui apophysaire est bilatéral, l'habitation apophysaire symétrique, la ligne de gravité localisée en arrière des appuis apophysaires.

- Cette situation est physiologique, en hyperlordose notamment.
- Elle ne déclenche aucune réponse des muscles érecteurs du rachis. Ce sont les muscles antérieurs du tronc et de l'abdomen qui interviennent.
- La prise d'appui apophysaire est synchrone et d'égale valeur puisque l'imbrication articulaire est symétrique.
- L'action du levier vertébral est bipodale mais s'effectue en casse-noisettes, c'est-à-dire au mode inter-résistant.

Conséquences fonctionnelles.

- L'extension rachidienne est sagittale tant que les appuis apophysaires restent d'une imbrication d'égale valeur.
- Le disque ne bénéficie pas des forces décompressives qui caractérisent le travail en « pince-ouvrante ».
- Les articulations vertébrales subissent des pressions quasi constantes.

En conclusion.

Dans ce mode de travail, l'érection rachidienne n'est pas activement assurée par la contraction des muscles érecteurs du rachis.

L'extention n'est symétrique que si l'ampleur de l'habitation apophysaire l'est.

Ce mode d'activité n'est guère bénéfique pour le segment moteur vertébral. Le travail en casse-noisettes a en effet tendance à progressivement déterminer la glissade de convergence des facettes apophysaires. Il conduit à la désaxation en convergence des facettes apophysaires, c'est-à-dire à un excès d'habitation des facettes apophysaires pour une position déterminée fig. 59, tome 1, page 58 —.

- Cette remarque est d'importance puisque le levier vertébral, déséquilibré dans l'ampleur de ses appuis postérieurs, voit sa fonction perturbée sans qu'il existe de modification structurale.

Plus grave, si le déséquilibre d'habitation apophysaire est unilatéral, il fixe — du côté concave — une courbure latérale sans qu'aucun facteur, musculaire ou statique, ne soit en cause.

Ces aspects pathomécaniques pourraient se résumer de la façon suivante : le rachis antérieur se tasse ou accentue ses courbures par écrasement ou par cunéiformité discale ou somatique, le rachis postérieur se tasse ou accentue ses courbures, antérieures ou latérales, par excès d'habitation apophysaire — désaxation apophysaire bilatérale ou unilatérale —.

En pratique d'importantes conclusions doivent être tirées de ces observations.

Quatrième aspect.

Mode d'activité du levier vertébral lorsque l'appui apophysaire est bilatéral, l'habitation apophysaire asymétrique, la ligne de gravité localisée en avant des appuis apophysaires — fig. 55 c —.

- Cette situation est physiologique en inflexion latérale.
- Dans la scoliose, elle caractérise un des aspects pathomécaniques du segment moteur.
- Ces conditions déclenchent normalement la contraction des muscles érecteurs du rachis.

Conséquences fonctionnelles.

- La plus grande imbrication apophysaire propre au côté concave y détermine une meilleure prise d'appui et un appui plus précoce.
L'inégalité de l'imbrication des articulations vertébrales influence donc la valeur et le moment de la prise de l'appui apophysaire. Une contraction synchrone et d'égale valeur des muscles érecteurs du rachis ne peut donc assurer une érection symétrique de la colonne vertébrale.
- L'extension va, dans ces conditions, décompresser asymétriquement le disque. Le bâillement discal s'accroît du côté convexe. L'articulation

vertébrale convexe subit les mêmes effets mécaniques, l'intensité de son appui tend donc à se réduire. Il s'en suit que les muscles érecteurs de la convexité ont des difficultés à assurer l'appui du levier qui permet l'efficacité de leur action.

En conclusion.

Lorsque l'appui apophysaire est asymétrique, la contraction synchrone et de force égale des muscles érecteurs du rachis ne peut déterminer l'extension symétrique du rachis.

En effet, si la contraction des muscles convexes survient en même temps que celle des muscles érecteurs concaves, l'appui étant précoce du côté concave, la vertèbre est déviée dans le sens d'une accentuation de la scoliose, accentuation de l'inflexion latérale et rotation vers la convexité.

Pour que les conséquences d'une habitation asymétrique des appuis apophysaires puissent être annihilées il faudrait deux conditions :

la première, que les muscles érecteurs convexes se contractent avant ceux de la concavité,

la seconde, que les muscles érecteurs convexes se contractent avec plus de puissance que ceux de la concavité.

La première condition aurait pour conséquence d'améliorer l'appui apophysaire convexe en assurant le contact apophysaire avant que la prédominance concave ne survienne. La seconde condition éviterait la désimbrication apophysaire convexe consécutive au dégagement latéral de l'articulation vertébrale.

Ces deux conditions, la contraction anticipée de la musculature convexe et la plus grande puissance de la musculature convexe, semblent avoir été érigées en loi par la nature. Des études électromyographiques ont en effet montré que, chez le sciolotique, la chronaxie des muscles érecteurs convexes est plus courte que celle des muscles érecteurs concaves. La contraction est donc plus précoce. Elle tend ainsi à assurer en temps utile l'appui apophysaire convexe. Le neurologique essaye donc d'équilibrer la perturbation mécanique. Il est à noter que la chronaxie unilatéralement plus courte des muscles érecteurs convexes est acquise et non congénitale. Elle semble constituer un phénomène d'adaptation. Elle n'est en tous cas l'élément causal puisque la scoliose serait de sens contraire s'il en était ainsi.

En ce qui concerne la plus grande puissance de la musculature convexe, il n'est guère besoin d'insister sur ce phénomène. Il est d'observation courante. Il s'explique diversement.

Au stade précoce, il s'appuie sur la loi fondamentale ci-après : chacun assure sa statique, antéro-postérieure ou latérale, en utilisant sa prédominance musculaire. Nous nous suspendons donc latéralement sur nos muscles les plus forts en réalisant une légère inflexion latérale, une ébauche de scoliose.

Nos érecteurs droits étant généralement les plus puissants, nous réalisons donc le plus souvent une scoliose dorsale droite afin de les utiliser. Toulon n'a-t-il

pas montré -- grâce à son baryscope -- que, chez la plupart des sujets, la ligne de gravité ne tombait pas symétriquement entre les deux pieds mais au niveau de la Chopart gauche. Le membre inférieur gauche serait ainsi plus porteur que le droit, ce dernier étant généralement plus dynamique. Nous réalisons ainsi une suspension sur notre musculature droite.

Au stade de la scoliose, la grande puissance de la musculature convexe se justifie par la nécessité d'assurer une érection rachidienne souhaitée sagittale malgré l'appui apophysaire asymétrique, par le fait que l'inflexion latérale et la rotation réduisent la grandeur des bras de levier de la musculature convexe. Plus de puissance musculaire est dès lors nécessaire pour atteindre le même rendement mécanique. Il y a aussi la nécessité des muscles transversaires-épineux de lutter contre la rotation convexe.

La musculature concave dégénère quant à elle par manque d'activité.

Nous sommes ainsi en plein paradoxe puisque la prédominance musculaire unilatérale initiale explique le début de la scoliose d'attitude -- en dehors de tout autre facteur statique -- et, ultérieurement, participe au mécanisme limitant le déséquilibre rachidien. La prédominance convexe permet en effet une érection rachidienne plus ou moins sagittale à partir d'un tripode disco-vertébral aux appuis apophysaires déséquilibrés.

Des conclusions pratiques sont à tirer de ces observations pour s'adapter aux différents stades de la scoliose.

Cinquième aspect.

Mode d'activité du levier vertébral lorsque l'appui apophysaire est unilatéralement pris du côté concave, l'habitation asymétrique, la ligne de gravité localisée dans la concavité.

- Cette situation existe notamment lors d'un mouvement lancé du tronc en inflexion latérale.
- Elle est présente dans la scoliose lorsque la musculature érectrice convexe a relâché sa vigilance ou quand elle ne peut suffire à l'intensité des contraintes de la charge.

Conséquences fonctionnelles.

- Les érecteurs concaves ne se contractent pas.
- L'articulation vertébrale concave est sous pression, son homologue est en tension.

L'étage vertébral travaille en casse-noisettes mais l'appui est unipodal sur l'articulation vertébrale concave.

Nous avons vu que ce mode de travail est synonyme de glissade progressive des facettes apophysaires en excès d'habitation. Ici, la désaxation en convergence caractérise donc uniquement le côté concave.

Concluons.

— Lorsque la résultante de la charge tombe dans la concavité et lorsque la contraction musculaire convexe ne peut suffisamment répondre aux contraintes, l'appui unipodal concave détermine une habitation apophysaire non proportionnelle à l'ampleur de la courbure latérale. L'imbrication additionne l'habitation apophysaire due à la concavité et celle de la désaxation en convergence.

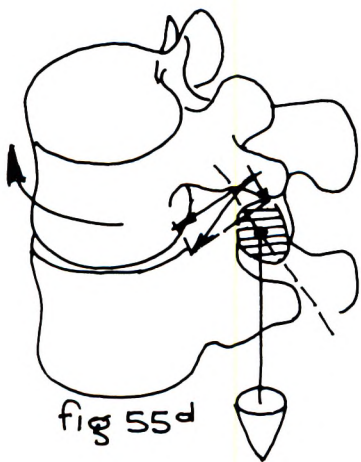
Cette non proportionnalité de l'imbrication apophysaire pour une position déterminée constitue précocement un premier mode de fixation de la courbure scoliotique.

La prise d'une attitude corrigée ne suffit donc pas à corriger l'empilement rachidien puisque les articulations vertébrales concaves restent en excès d'habitation.

En pratique, au stade expérimental, les glissades de divergence surviennent en série du côté concave lors des mobilisations analytiques. Bien d'autres techniques, certes, le permettent.

Sixième aspect.

Analyse des conditions mécaniques du cinquième aspect — l'appui apophysaire est unilatéral concave, la ligne de gravité localisée dans la concavité —, vis-à-vis de la rotation vertébrale — fig. 55 d —.



La vertèbre est unilatéralement suspendue par son apophyse articulaire concave. Au niveau du plan d'appui, la contrainte de la charge se divise en deux composantes. Elles correspondent à la double inclinaison, latérale et antérieure, de la vertèbre. La composante latérale tend à faire glisser latéralement la vertèbre. La composante antérieure tend à la faire tourner autour de son axe de suspension, son appui apophysaire unique.

Sur le plan mécanique, cette situation correspond à la suspension décentrée en mécanothérapie. Le membre suspendu dans ces conditions tourne autour de son point d'accrochage jusqu'à atteindre la position la plus basse. La vertèbre tourne vers la convexité.

C'est là une des origines de la rotation vertébrale. Elle s'associe aux autres facteurs, la rétraction de haubans musculaires et ligamentaires concaves, la migration du noyaux pulpeux vers la convexité, là où il y a le plus de place.

Conclusions générales.

En kinésithérapie, la correction statique et fonctionnelle du rachis dépend fondamentalement de la qualité des appuis apophysaires.

La première finalité des soins consiste donc à normaliser ou à tenter la normalisation de ces appuis.

Au stade précoce, on influence l'imbrication apophysaire par l'inflexion latérale, la dérotation, la translation latérale et l'extension.

Ultérieurement, la réaxation apophysaire ressortant les facettes en excès d'habitation est nécessaire. Nous avons vu que c'était là une première forme d'enraidissement.

Sur le plan musculaire, la finalité précoce consiste à éviter que la prédominance latérale convexe ne l'emporte. Le musclage est symétrique et volontiers intensifié vers ce qui pourrait devenir la concavité.

Au stade de la scoliose du second degré, — courbure se rectifiant en suspension et non en décubitus — empêcher l'atrophie et la rétraction de la musculature concave est nécessaire mais la prédominance de la musculature convexe constitue l'autre nécessité. Si l'appui apophysaire est asymétrique, une contraction asymétrique en faveur des érecteurs convexes peut seule tenter de réaliser une extension symétrique de l'étagé vertébral.

Il en est de même au stade trois lorsque les courbures ne se redressent plus en suspension — asymétrie discale, somatique, dysmorphie des arcs postérieurs...

Le schéma du traitement rachidien de la scoliose devient dès lors le suivant :

- **En un : harmoniser ou réaxer les articulations vertébrales en désaxation de convergence.**
- **En deux : assouplir les raideurs.**
- **En trois : ranger les ceintures et l'empilement rachidien.**
- **En quatre : maintenir la statique corrigée.**

Rappelons que la gymnastique seule suffit à la scoliose du premier stade ou attitude scoliotique, que le corset et la gymnastique s'associent nécessairement au second, que la chirurgie, le corset et la kinésithérapie s'unissent pour limiter les dégâts au troisième. Tout ceci est classique.

Pratique.

LES PROBLEMES DE REAXATION APOPHYSAIRE.

Ce livre a longuement défini ces mécanismes — page 46, tome 1 —.
Ces techniques se justifient ici par le fait que l'amplification de la glissade de divergence apophysaire physiologique survenant lors des exercices redressant la

courbure rachidienne ne suffit pas à normaliser les appuis apophysaires concaves. La désaxation en convergence y persiste. De là, la nécessité des techniques de réaxation.

Les techniques analytiques de divergence sont celles proposées pour les lombes page 57, pour le dos page 20.

Elles s'utilisent ici au mode assouplissant, sans puissance et sans localisation à un seul étage. Le résultat vient de leur répétition. En pratique les glissades de réaxation par divergence surviennent en chaîne.

Les exercices d'autograndissement.

L'explication du mécanisme d'autograndissement du rachis est le suivant : l'appui unipodal alternatif dégage et rehausse l'articulation vertébrale controlatérale. Lors du mouvement controlatéral, la situation mécanique est donc améliorée.

Bien réalisés, ces exercices réaxent peu à peu l'appui apophysaire concave, de là leur classement dans les techniques de réaxation.

Voici quelques exercices.

- **En station debout**, éducation globale de l'autograndissement, les bras tendus vers le haut. On insiste alternativement l'élongation de l'un puis de l'autre bras.
- **Autograndissement** bras le long du corps en partant de la lombaire vers la dorsale et la cervicale. Le serpentement court, d'appui vertébral unipodal alternatif, monte dans le rachis.
- **Au début**, cyphoser le niveau à travailler facilite l'éducation de la localisation du travail.
- **L'exercice** peut parfois bénéficier d'un appui des mains aux hanches.
- **L'autograndissement** effectué après redressement latéral de la concavité constitue une progression.
- **L'inflexion latérale** convexe effectuée après autograndissement du rachis accentue la déshabitation concave au point de la rendre douloureuse chez les sujets raides.
- **L'autograndissement** peut se terminer par une translation latérale de la ceinture scapulaire du côté concave, ou de la ceinture pelvienne du côté convexe. Ceci accentue le dégagement concave au point de très souvent déclencher de brusques glissades de divergence.
- **Tous ces procédés** peuvent être repris à partir de diverses positions initiales.
- **En décubitus ventral**, faire le ver de terre, c'est-à-dire avancer par simple serpentement cypholordosant du rachis réalise l'autograndissement. L'ondulation part des lombes vers la tête.
- **En agenouillé**, fesses aux talons, tronc fléchi, bras tendus au sol, élongation serpentante du rachis.
- **En Klapp**, lors du glisser, du ramper, du chat, du faucheur... la réaxation peut être obtenue à la condition que le sujet ait été méticuleusement éduqué.
- **En décubitus dorsal**, jambes tendues derrière la tête, l'enroulement cyphosant globalement le rachis engendre la réaxation si la position est maintenue quelque temps.
- **Les élongations vertébrales passives**, tractions préparant ou non la mise d'un corset plâtré, réalisent la réaxation apophysaire.

Allonger avant de redresser constitue donc le premier temps de la réharmonisation du rachis, à condition que ces techniques soient vues comme allant plus loin que le simple rangement de l'empilement rachidien. Il s'agit de réaxer les appuis apophysaires.

Les composantes de flexion-extension, l'inflexion latérale, la dérotation, la translation latérale s'associent bien entendu pour assurer la réaxation apophysaire maximale. Celle-ci se joue sur l'ensemble des composantes sectorielles et non uniquement sur l'inflexion latérale.

LES PROBLEMES DES RAIDEURS.

Que faut-il entendre par raideur dans le rachis scoliotique ?

Au stade de l'attitude scoliotique, la raideur correspond à la désaxation en convergence. A ce stade, la réduction de l'ampleur du mouvement provient uniquement de ce mécanisme sans qu'il y ait pour cela de rétraction capsulaire, ligamentaire ou musculaire.

Au stade deux de la scoliose, apparaissent la rétraction des tissus précités et le début de la cunéiformité discale et somatique.

Au stade trois, les détériorations et les remaniements structuraux, notamment osseux, s'associent aux rétractions pour fixer les zones raides vers une ankylose plus ou moins sévère.

Assouplir le rachis favorise-t-il l'accentuation des déviations, voire l'effondrement de la colonne vertébrale ?

On peut à priori répondre non. Avant le stade trois de la scoliose, les rétractions ne constituent pas des facteurs de rigidification. Elles tendent au contraire à accentuer le rythme de l'affection en fixant la perturbation des appuis apophysaires.

L'assouplissement doit cependant être envisagé différemment suivant le stade de la scoliose.

Au stade un, nous avons vu que réaxer, puis entretenir les amplitudes d'inflexion latérale, de dérotation, d'extension et de translation latérale, c'était assouplir.

Au stade deux, il faut réaxer mais aussi étirer les tissus rétractés en utilisant également les quatre composantes précitées. Les postures conviennent.

Au stade trois, l'assouplissement devient contre-indiqué en ce qui concerne les zones ankylosées. Les zones mobiles sont à travailler comme au stade deux.

Pour éclairer le problème de l'assouplissement, prenons un exercice: la grande flexion du tronc en avant.

Chez le scoliotique, on constate une accentuation de la gibbosité ou son apparition lors du mouvement. Certains auteurs concluent en la contre-indication de la grande flexion du tronc en avant chez le scoliotique. Elle aggrave la déviation.

Faut-il les suivre ? Pas totalement croyons-nous.

Quel est ici le mécanisme de l'accentuation de la gibbosité ?

La flexion commence par diverger les articulations vertébrales. Du côté convexe, elles arrivent précocement à la limite de la déshabitation. Du côté concave, l'hyperimbrication qui les caractérise prolonge l'ampleur du glissement de divergence, ce qui détermine le redressement de la concavité au cours de la flexion.

La flexion détermine aussi l'ouverture de l'éventail des apophyses épineuses. Cet écartement réalise la mise en tension des différents faisceaux musculaires, notamment du transversaire épineux - fig. 25, page 72 -. L'étirement sera particulièrement ressenti du côté concave puisque la rétraction musculaire y existe, et que, d'autre part, le déplacement des insertions distales du transversaire épineux est accentué par le redressement de la concavité. Il s'en suit qu'à partir d'une certaine amplitude, la flexion du rachis ne peut se poursuivre que si les insertions hautes du muscle, tractées vers le côté concave, limitent leur étirement par une rotation controlatérale de la vertèbre. Ceci constitue un des facteurs d'accentuation ou d'apparition de la gibbosité en flexion. Les côtes suivent la rotation vertébrale.

L'effet assouplissant de l'exercice est démontré, si on entend par là qu'il étire les tissus rétractés. L'accentuation de la gibbosité ne constitue pas en soi un facteur aggravant. L'insistance de l'exercice allonge le système responsable du mécanisme perturbateur. La flexion du tronc en avant est donc autorisée. Ajoutons que déroter le rachis en flexion terminale intensifie la puissance de l'étirement musculaire.

Quelles limites donner à ces observations ? La flexion pousse la masse nucléaire vers la convexité discale. Ceci constitue un autre facteur de rotation de la vertèbre de ce côté. Redresser la concavité et déroter le rachis avant l'exercice d'assouplissement en flexion est donc nécessaire. Ne pas pouvoir assurer ces composantes constitue la contre-indication.

Quelles techniques conviennent le mieux pour assouplir ?

La posture en hypercorrection constitue un mode de travail fort efficace, cela conduit à des exercices tel que le décubitus dorsal, jambes tendues derrière la tête sur plan dur, aux feutres repoussant la gibbosité dans le plâtre E.D.F. ou dans les corsets, aux postures étirantes sur plans obliques etc...

Les mouvements lancés avec insistance terminales et subterminales répétées constituent un autre mode d'assouplissement.

En dehors du rachis proprement dit, l'assouplissement de la scapulo-humérale, de l'omothoracique, de la coxo-fémorale, des chondro-sternales et de la charnière de Tissot ne sera pas oublié. Les articulations chondro-sternales se libèrent fort bien au cours d'une extension active terminale du dos associée à une expiration forcée. Cet exercice est caractéristique chez Schröth.

LES PROBLEMES DU « RANGEMENT ».

Les exercices du rangement ont une double finalité. Ils éduquent en premier la correction du schéma corporel. Ils assurent en second une habitation

apophysaire de correction maximale, position initiale, idéale et nécessaire, pour réaliser les exercices musclants du dos.

Les exercices de rangement s'adressent au bassin, à la ceinture scapulaire et à l'empilement rachidien.

Le rangement du bassin, de la ceinture scapulaire et du rachis utilise des techniques actives ou passives qui jouent sur quatre composantes correctrices.

- l'équilibration frontale,
- l'équilibration antéro-postérieure,
- la dérotation,
- la translation latérale.

Rappelons que la rotation du bassin et du rachis s'effectue dans le même sens, tandis que la ceinture scapulaire tourne dans le sens opposé à la rotation rachidienne — paradoxe de Forbes —. L'épaule convexe tombe vers l'avant. Ceci ne signifie pas que la rotation vertébrale haute ne respecte pas la règle de la rotation vers le côté convexe.

Les niveaux maximum de rotation siègent au-dessus de L5, en D12/L1 et au-dessus. Ceci s'explique par l'architecture vertébrale. L5 n'a pas de composante de rotation. Le dos a une orientation apophysaire favorisant la torsion.

Les procédés passifs de rangement.

- **Le décubitus dorsal** ou abdominal prolongé. Vivre en position couchée constitue en effet un mode de rangement.
- **Le décubitus sur plan oblique**, fixation par prise des mains à l'espalier, fixation par collier de Sayre etc... 15° à 30° constituent les angulations utilisées. La valeur de la sollicitation est égale au poids du corps par le sinus de l'angle d'inclinaison. Il reste le problème du coefficient de glissement.
- **La talonnette unilatérale** rééquilibrant le plan frontal. On n'oubliera pas de la faire porter au cours de la leçon de gymnastique.
- **La cale placée** sous la fesse lors de la position assise, rééquilibration frontale.
- **La cale** placée sous le genou lors de la position quadrupédique — dérotation —. Le patin de Klapp épaissi.
- **La cale** placée en avant du genou lors des assis-tailleur, genoux appuyés — dérotation —.
- **La cale** placée sous la hanche lors du décubitus dorsal ou ventral — dérotation —.
- **L'assis unifessier** en bord de siège — rééquilibration frontale et dérotation —.
- **La cale** placée sous l'épaule convexe en décubitus ventral —.
- **Les prises de mains décalées**, en haut ou en avant — rééquilibration frontale ou dérotation —.
- **La position unipodale hanchée** — rééquilibration frontale —.

- **Les positions de fixation du bassin**, rééquilibration antéro-postérieure — dérotation, inflexion latérale, translation latérale —.
- **La mise en tension** vers l'infini du membre inférieur, ou du membre supérieur, ou des deux, au mode croisé ou homologue.
- **Les feutres d'appui** au rachis ou à la gibbosité dans les plâtres ou corsets.
- **Les positions de fente**.
- **Les prises de mains tractantes** en translation latérale Niederhöffer, Schröth —.
- **Les tractions** cervicales utilisées comme position de départ et au cours de l'exercice.
- **Les exercices respiratoires** rangeant le rachis par gonflement pneumique.

Les procédés actifs de rangement.

Ils se résument en une éducation analytique de l'empilement des segments rachidiens amenant la connaissance automatisée du schéma corporel correct ou corrigé. Ils utilisent les quatre composantes sectorielles rééquilibratrices que nous venons de voir afin d'amener activement un appui apophysaire idéal. Le patient corrige volontairement. Les miroirs constituent des facteurs de référence et de contrôle. L'intervention manuelle du kinésithérapeute en constitue un autre. Le rangement de la tête ne sera pas oublié. Les exercices effectués les yeux fermés non plus.

LES PROBLEMES DU MAINTIEN DE LA STATIQUE CORRIGEE.

Cinq types de techniques les résument :

- l'automatisation du schéma corporel correct,
- le musclage des grands haubans fixant les ceintures,
- le musclage des érecteurs du rachis,
- les corsets,
- la chirurgie.

L'automatisation du schéma corporel correct.

Elle est synonyme de longue patience, de répétition, d'une connaissance et d'une commande parfaite et automatisée de la musculature. On n'oubliera jamais que le psychisme influence la statique comme la neuro-coordination... d'où le rôle tardif mais efficace des exercices d'équilibre ou de port de charges sur la tête.

Le musclage des grands haubans fixant les ceintures.

Le rôle de la musculature ischio-jambière, fessière, abdominale et inter-scapulaire est bien connu du kinésithérapeute. Nous n'y reviendrons pas si ce n'est pour rappeler l'existence du transverse de l'abdomen et des obliques, muscles parfois négligés.

Le musclage des érecteurs du rachis.

La règle du musclage se résume en trois points.

Ou bien l'appui apophysaire est de symétrie parfaite et l'extension musclante sera symétrique avec éventuellement une résistance tant soit peu intensifiée du côté concave.

Ou bien, l'appui apophysaire ne peut être rendu symétrique malgré un rangement maximum. **Le musclage des érecteurs convexes est à poursuivre en contraction complète, étirement incomplet. Le musclage des érecteurs concaves est à réaliser en étirement complet, contraction incomplète.**

Il s'agit pour ces derniers d'éviter l'atrophie et la rétraction, non de leur rendre l'intensité tonique des muscles convexes.

Au stade trois, le musclage des érecteurs du rachis est parfois discutable en ce qui concerne la zone raide.

A titre d'exemple, voici quelques exercices :

- **Extension résistée** à la nuque, en position hypercorrigée, travail symétrique des érecteurs du rachis.
- **Extension symétrique** des érecteurs du rachis, le tronc étant en translation latérale du côté de la concavité.
- **Musclage asymétrique** des érecteurs convexes du rachis à partir d'une position de translation latérale du tronc du côté concave. Le bras tendu latéralement pousse vers l'infini à moins qu'il ne soit fixé. La contraction des érecteurs convexes est ici hypercorrectrice.
- **Autograndissement** suivi d'une inflexion latérale convexe, d'une dérotation vers le côté concave, d'une extension-translation latérale du tronc vers le côté concave. Contraction statique ou dynamique lente en contraction complète de la musculature convexe, ici à partir d'une position hypercorrigée.
- **Autograndissement**, inflexion latérale convexe ; associée à une inflexion du tronc du même côté ; travail en contraction incomplète de la musculature concave. Eduquer une activité élective de cette musculature en interdisant la contraction associée du grand dorsal et des obliques. C'est le rachis qui travaille, non le tronc qui est globalement reverticalisé. L'inflexion préalable du rachis, côté convexe, assure l'étirement complet de la musculature concave.
- **Assis-tailleur**, rangement du bassin dans les différents plans, mains à l'espallier avec décalage en hauteur ou en longueur.
- **Mains sur caisse** — Schröth — ; rangement du rachis suivant les quatre composantes, étirement du rachis par inspiration profonde — suspension pneumique — ; expiration lente associée à une extension puissante des érecteurs du rachis. Les appuis apophysaires ont été réharmonisés par le rangement et rehaussés par l'inspiration. La contraction d'extension en expiration permet l'hyperextension rachidienne, presque l'inversion de la cyphose dorsale. Elle déclenche le déblocage des cartilages chondrosternaux. La contraction des érecteurs peut être symétrique ou d'hypercorrection par un travail convexe ou de rééquilibration trophique de la musculature concave.
- **Charge suspendue** à un bâton par une corde. Le bâton est tenu à bout de bras tendus à l'horizontale. Soulever la charge par extension du dos après

autograndissement. Des étages différents du dos travaillent suivant la longueur de la corde. Au départ la charge est au sol.

Les corsets.

Il peut s'agir du plâtre E.D.F., de la coque de nuit, du corset orthopédique de maintien — Milwaukee... —, avec ou sans traction cervicale etc...

Leur emploi convient généralement dès le stade deux. Ils obligent à penser aux problèmes respiratoires et circulatoires... parfois aux problèmes digestifs. On ne sait s'ils sont adjuvants de la gymnastique ou si c'est elle qui l'est vis-à-vis d'eux. Il faut en tout cas penser à la dégénérescence musculaire qu'ils provoquent suite à l'inaction — abdominaux, dorsaux —.

Au stade deux, il arrive que leur port ne soit que momentané. Un contrôle rigoureux des angulations sera alors effectué après l'enlèvement. Le musclage doit dans ces cas être indéfiniment poursuivi.

La chirurgie.

La chirurgie s'utilise au stade trois. Elle est essentiellement d'enraidissement.

En résumé.

A partir de cette synthèse, de ce raccourci, de ce canevas, on peut construire ou analyser la méthode pour scoliose que l'on veut. On peut décortiquer chaque exercice « classique », ou de Klapp, ou de Schröth, ou de Niederhöffer ou de Soi !

LES DORSALGIES PAR SOUFFRANCE DES TISSUS EXTRA-RACHIDIENS.

Les dorsalgies consécutives à une panniculite ou à la souffrance de la musculature dorsale sont fort courantes. Elles sont toutefois souvent secondaires à une dorsalgie chronique d'étiologie rachidienne.

En ce qui concerne les panniculites, le traitement kinésithérapique est celui des panniculites en général, c'est-à-dire principalement orienté vers la massothérapie et les techniques hydrothérapiques et physiothérapiques adjuvantes. Nous avons abordé ces problèmes à l'occasion de l'étude du segment cervical — page 200, tome 1 —.

Ici les localisations hyperalgiques les plus souvent rencontrées sont : la bosse de bison, les adhérences cutanées au niveau des épines de l'omoplate, celles localisées au niveau des insertions inférieures des trapèzes.

En ce qui concerne les dorsalgies d'origine musculaire, il faut différencier les

algies précoces de fatigue chez les sujets abordant un métier fortement sollicitant du dos et les dorsalgies plus tardives sur tendomyose ou sur ténopériostose.

Les premières se calment par le repos, la massothérapie de renutrition puis le remusclage du dos. Les deuxièmes se travaillent de la même façon mais avec beaucoup plus de prudence et au cours d'un traitement qui doit être très prolongé. Les tendinites d'insertion de la ténopériostose se poncent progressivement en profondeur et l'exercice ne vient que fort tard à dose légère. Nous avons abordé ces problèmes page 222, tome 1 pour le grand dentelé, page 215, tome 1 pour l'angulaire de l'omoplate, page 216, tome 1 pour les insertions inférieures du trapèze.

Les myalgies intercostales sont rares. Ils s'agit souvent de névrite intercostale ou de tendinite du grand dentelé. Elles se massent en suivant les espaces intercostaux.

Les myalgies du grand pectoral et du grand dorsal s'améliorent par une massothérapie pétrissant profondément les masses charnues.

Les algies à l'angle postéro-externe des côtes proviennent souvent des insertions de l'ilio-costal dorsal. Le ponçage doux et progressif des points algiques donne de fort bons résultats.

LES DORSALGIES PSYCHO-SOMATIQUES.

Les algies en capeline écrasant les « psychiques » sont bien connues. Elles peuvent être mises en parallèle avec les lombalgies psycho-somatiques page 158 —. Redresser le dos redresse le psychisme.

LES DORSALGIES CONSECUTIVES A L'OSTEOCHONDRITE JUVENILE, A L'OSTEOPOROSE, A LA SPONDYLARTHRITE ANKYLOSANTE, AUX FRACTURES RACHIDIENNES.

Le traitement des dorsalgies frappant des sujets présentant des séquelles d'ostéochondrite juvénile ou atteints d'ostéochondrite juvénile doit être vu comme étant celui de la cyphose. L'état structural peut certes limiter les résultats tant vis-à-vis de l'algie que de la déviation. Le facteur tissulaire oblige aussi à utiliser une progression moins rapide. La dégénérescence du muscle invite à adjoindre des techniques calmantes telles que le massage, la douche, la chaleur, la faradisation, les basses fréquences, l'ionisation...

Nous avons envisagé le problème de l'ostéoporose rachidienne et son traitement à l'occasion des lombalgies ayant cette origine --- page 191 ---.

Le traitement de la spondylarthrite ankylosante a été étudié page 165.

Au stade de leur rééducation, les fractures du rachis ne sont guère à envisager sous l'angle d'une kinésithérapie analytique. Chacun connaît l'orientation gymnique du traitement. Tardivement cependant, lorsque des algies chroniques s'installent, il est habituel que la douleur provienne de mécanismes compensatoires localisés au niveau des étages non fracturés.

Dans ces cas, une kinésithérapie analytique progressive, sollicitant tangentiellement les appuis apophysaires et les rehaussant, donne parfois d'excellents résultats.



BIBLIOGRAPHIE

- ALLBROOK D.** : Movements of the lumbar spinal column. *J. Bone. Jt Surg* 1957, 39 B.
- ASMUSSEN E.** : La fonction de support de la colonne vertébrale. *F.I.E.P. Bulletin* 1, 1961.
- BIENFAIT M.** : Rééducation du tronc. Librairie Maloine S. A. Paris 1964.
- BRUGGER A.** : *Acta Rheumatologica* — Geigy — n° 19.
- BURGER A. - WAGNER** : Quadrupédie et traitement des scolioses — Masson et Cie Paris 1956.
- CHARRIERE L.** : Statique vertébrale antéro-postérieure et cyphoses lombaires hautes ou de la charnière dorso-lombaire. *Rev. Kinésithérapie* 1961 (105).
- CHARRIERE L.** : La kinésithérapie dans le traitement des algies vertébrales. Ed Masson Paris 1965.
- CYRIAX** : Lésions discales lombaires — *Acta Orthop. Belgica*. 27, 1961.
- DE DONCKER E. et DELCHEF J., KOWALSKI C., BONNAL J., STEVENART A., WINNINGER J. (Coll. THIBAUT A. et CHANTRAINE A.)** : Les lombalgies et lombosciatalgies — *Acta Orthopaedica, Belgica* — Janv.-fév. 1969.
- DELMAS A.** : Attitude érigée et types rachidiens de statique corporelle — *Journées Médic. de la F.F.E.P.* 1951.
- DE SAMBUCY A.** : Gymnastique corrective vertébrale — Edit. Dangles — Paris 1959.
- DE SAMBUCY A.** : L'allongement vertébral des rhumatisants sous traction légère et massage — Librairie Le François, Paris.
- de SEZE S.** : Algies vertébrales d'origine statique — *L'expansion scientifique française*.
- de SEZE S.** : Huit entretiens sur le rôle du disque intervertébral — *L'expansion scientifique française*.
- DUMOULIN J. et de BISSCHOP G.** : Electrothérapie — Librairie Maloine S. A. Paris.
- KINCL H.** : La notion du type rachidien répond-elle à des caractères anatomiques précis *Education Physique et Sport*, mai 1957.
- KLAPP R.** : La méthode quadrupédique du prof. Dr Klapp — Nauwelaerts, Louvain, 1960.
- MENNEL J.** : Algies rachidiennes — Soc. d'Ed. et Public. Médic. et Pharmac. Paris.
- METAIREAU, GATTO D. et BEJOT B.** : Les déviations latérales permanentes du rachis Aspect clinique, pathologique et thérapeutique — *Annales de Méd. Physique*.
- NACHEMSON A.** : Mesurment of intradiscal pressure. *Acta Ortho. Scand.* 1959, 28.
- RICHER P.** : Revue scientifique. Leçon de la Salpêtrière 1894. La marche et la station chez l'homme sain et chez les myopathiques.
- ROUVIERE H.** : Anatomie humaine — Masson et Cie Paris.
- SCHOBER** : Cité Vade Mecum des affections rhumatismales — BYK, Bruxelles.
- SCHULTZ J. H.** : Le training antogène — Presses Universitaires de France, Paris.
- SICARD A.** : Savoir interpréter une lombalgie — Paris — A. De Visscher Ed.
- SOHIER R.** : La kinésithérapie vertébrale A. K. D., Bruxelles, 1957-1958.
- SOHIER R.** : Réflexions à propos d'un carrefour douloureux, le carrefour lombo-sacré. *Rev. Kinésithérapie* n° 1 Oct.-Nov. 1965.
- TOULON R.** : Equilibration humaine et évaluation de la posture debout — Librairie Maloine S. A. Paris 19.
- TOULON R.** : Evaluation de la posture debout — *Education physique et Sport* n° 32 1956.
- TOULON R.** : Evaluation de la posture debout — *Education physique et Sport* n° 35 1957.
- TROISIER O.** : Traitement non chirurgical des lésions des disques intervertébraux — Masson et Cie, Paris 1962.
- VANDERVAEL F.** : Notions d'analyse des mouvements du corps humain — Editions Desoer, Liège 1944.
- VON NIEDERHOFFER E.** : Le traitement des scolioses et discopathies d'après le docteur Von Niederhöffer par Erna Becker — Presses Académiques Européennes 1959.
- WILLAMS C. Thèse TOUBEAU C.** : La gymnastique en cyphose lombaire — Edit. Matot-Braine, Reims 1959.

Table des Matières

Introduction	7
TROISIEME CHAPITRE	
Le segment lombaire	
Structures, fonctions et dysfonctions	9
Le carrefour lombo-sacré, bio et pathomécanique	10
L'empilement lombaire sus-jacent à L4, bio et pathomécanique	18
Les articulations sacro-iliaques	20
Le traitement à la phase aiguë	21
<i>L'examen, le dossier</i>	
L'examen : des algies	21
de la peau et des muscles	23
de la position antalgique	25
des insuffisances sectorielles	29
L'examen des sacro-iliaques	33
L'information radiologique	36
Les observations psychologiques	40
<i>Les techniques de soins de la phase analytique</i>	
Le massage	41
Les tractions	49
Les mobilisations analytiques	57
Les techniques d'élongation nerveuse	81
<i>Les techniques adjuvantes</i>	
— Les techniques d'immobilisation du rachis	82
— Les postures antalgiques	86
— Les techniques d'autonormalisation	87
— La talonnette unilatérale	89
— Les talons	90

La réhabilitation

- La position assise — étude biomécanique —, les sièges	91
- La marche	98
- Le soulever, le port de charges	98
- Le travail en flexion	102
- La manière de se chausser	102
- La position de travail bras au zénith	103
- La natation	104
- Les positions de décubitus, le lit	104
- La philosophie de l'ergologie	107
Essai de synthèse des problèmes statiques	108

Le traitement à la phase de rééducation

<i>L'examen, le dossier</i>	120
---------------------------------------	-----

La gymnastique

- Contre-indications et limites, buts, moyens	129
- Les exercices de rangement de la ligne de gravité	130
d'éducation de la dynamique lombaire et pelvienne	130
d'éducation du schéma corporel	132
d'assouplissement du rachis	133
— de musculation	134
- Les exercices de réhabilitation	140
- Les exercices à effets psychologiques	141
- Les exercices pour les membres inférieurs	141

Les traitements différentiels

<i>Le traitement de base à la phase analytique</i>	143
--	-----

<i>Le traitement de base à la phase de rééducation</i>	145
--	-----

- Le lumbago : définition, étiologie, clinique — l'examen la justification, la finalité, les limites, les contre-indications, le traitement	153
- Les lombalgies psychonévrotiques	158
- Les lombalgies sur myoses ou tendomyoses lombo-fessières	162
--- Les lombalgies sur déchirures musculaires	164
--- Les lombalgies dans la spondylarthrite ankylosante	165
--- Les lombalgies sur rachis sans lésion radiologiquement décelable	167
--- Les lombalgies sur discarthrose mineure ou majeure	170
--- Les lombalgies sur discarthrose	172
--- Les lombalgies sur arthrose inter-apophysaire	174
--- Les lombalgies par souffrance des ligaments ilio-lombaires	177
--- Lombalgies et rétrolisthésis	179
La sacralisation	182
La lombalisation	184
- Spondylolyse et spondylolisthésis	185
--- Le spina bifida	189
--- Le Bastrup	190
--- Les anomalies du type Putti	190

— Ostéoporose et ostéomalacie	191
— Les lombalgies d'origine organique	192
— Lombalgies et nodules sacro-iliaques	192
— Lombalgies et grossesse	192
— L'arthrodèse lombaire	194
— Lombalgie et arthrodèse de la hanche	195
— La hernie discale	196
— Les sciatalgies et sciatiques	197
— Lombalgies et prolothérapie	208

QUATRIEME CHAPITRE

Le segment dorsal

Structures, fonction et dysfonction	209
--	------------

Pathologie et traitements différentiels

— Généralités	211
— Les dorsalgies sur perturbations articulaires	211
— Le traitement et les techniques de soins	213
— La dorsalgie sur perturbation costo-vertébrale	217
— Les dorsalgies statiques :	
— LA CYPHOSE, synthèse des traitements	218
— LA SCOLIOSE, synthèse des traitements	219
— Les dorsalgies par souffrance des tissus extra-rachidiens	233
— Les dorsalgies psycho-somatiques	234
— Les dorsalgies sur ostéochondrite juvénile	234
ostéoporose	
spondylarthrite ankylosante	
fractures rachidiennes	

Impression :
Mecaprint s.c.
rue Thiéfry 51-53
1030 Bruxelles

